



Atendimento ao Consumidor
0800 701 5400

falecom@schneider-electric.com

www.schneider-electric.com

www.schneider-electric.com/residencial/br

Manual e Catálogo do Eletricista

Guia prático para instalações residenciais e prediais



Manual e Catálogo do Eletricista



Guia prático para instalações
residenciais e prediais



Manual e Catálogo do Eletricista

O objetivo deste guia é fornecer as informações básicas necessárias para a definição de uma instalação elétrica residencial.

Para informações complementares, consulte as normas
ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas BT,
NR 10 - Segurança em instalações e serviços com eletricidade.

Atenção!

Compre sempre produtos originais, com o respaldo e a garantia que somente podem ser oferecidos pela **Schneider Electric**.

Evite a pirataria. Adquira somente produtos originais em distribuidores autorizados Schneider Electric para preservar a segurança das pessoas e das instalações.

A Schneider Electric Brasil não pode ser responsabilizada por quaisquer problemas, tais como perdas e danos, prejuízos e lucros cessantes decorrentes de projetos e instalações desenvolvidos por terceiros.

Índice Geral

- 1** Introdução
- 2** Projetos
- 3** Especificando Dispositivos de Proteção
- 4** Esquemas de Ligação em Instalações Residenciais
- 5** Produtos Diferenciados
- 6** Distribuição Elétrica
- 7** Controle e Comando de Potência
- 8** Acabamentos Elétricos
- 9** Automação Residencial IHC

Índice de designações

Descrição	Referência	Página
A		
Automação Residencial Linha IHC		9/4
B		
Botoeiras Plásticas Linha XAL E Optimum		7/20
Botões e Sinalizadores Plásticos Linha Harmony XB7 / XB5R / XB4R		7/14
C		
Campainha Eletrônica 2 tons		5/6
Chaves de Partida Linha LE1-E		7/11
Conjunto para Comando de Ventilador		5/7
Contatores Modulares ICT	161••	6/10
Contatores Modelo D Contatores, Chaves Reversoras	LC1-D	7/7
Contatores Modelo K - Minicontatores, Minichaves Reversoras	LC1-K	7/4
D		
Detector de Fumaça 8 A 220 V~		5/10
Detector de Gás GLP 8 A 220 V~		5/12
Detector de Gás Natural 8 A 220 V~		5/14
Detector de Inundação 8 A 220 V~		5/16
Detector de Monóxido de Carbono (CO) 8 A 220 V~		5/18
Disjuntores em Caixa Moldada Compact NB600/800N		6/31
Disjuntores em Caixa Moldada EasyPact EZC100N/H		6/28
Disjuntores em Caixa Moldada EasyPact EZC250N/H		6/30
Disjuntores em Caixa Moldada EasyPact EZC400N		6/30

Índice de designações

Descrição	Referência	Página
D		
Disjuntores Modulares K32a	K32a***	6/5
Disjuntores iK60		6/7
Dispositivos de Proteção contra Surtos DPS		
Dispositivos de Proteção contra Choques e Incêndios DR (Diferencial Residual) - iDA		6/18
I		
Interruptor Automático por Presença		5/20
Interruptor por Cartão Dedicado Primecard 5 A 250 V~		5/25
Interruptor por Cartão para Gerenciamento de Iluminação/Cargas 5 A 250 V~		5/23
Interruptor e Pulsador Bipolar Paralelo com Parada Central 6 A 250 V~		5/26
Interruptores-Seccionadores Interpact INS40 a 160		6/32
L		
Linha Arbus		8/53
Linha Prime Claris		8/29
Linha Prime Decor		8/12
Linha Dexson		8/45
Linha Prime Flex		8/39
Linha Prime Fort		8/50
Linha Prime Lunare		8/22
Linha Prime Lunare Lumen		8/19
Linha Prime Módena		8/4
Linha Prime Tec		8/48
Linha Prime Toc		8/35
Luz Sinalizadora		5/26
M		
Minicâmeras de Vídeo		5/27
Minuteria Eletrônica		5/29
Módulo de Potência com Corrente de Comando Limitada a 1 mA, 2 Vcc 10 A até 230 V~		5/30
Módulo de Potência para Iluminação		5/31
Módulo de Potência para Motores		5/31

Índice de designações

Descrição	Referência	Página
P		
Pentes de Conexão para Alimentação de Dispositivos de Proteção	148**	6/26
Placa-Suporte para Áreas Úmidas IP54		5/33
Placa-Suporte para Divisórias		5/33
Protetor de Tensão		5/34
Q		
Quadros Modulares Micro Pragma	10***	6/22
Quadros Modulares Mini Pragma		6/23
Quadros Modulares Pragma	PRA**	6/16
R		
RF – Interruptor de Radiofrequência		5/35
U		
Unica Lighting Control		5/4
V		
Variador de Luminosidade (Dimmer)		5/39
Variador de Luminosidade Digital (Dimmer Digital)		5/41
Variador Eletrônico para Ventilador		5/43



Introdução

Os tipos de fornecimento de energia elétrica, seus limites e os valores de tensão podem ser diferentes, conforme a região. Essas informações são obtidas com a distribuidora de energia de sua cidade. Os exemplos citados a seguir são meramente ilustrativos e não devem ser utilizados como referência.

Consulte sempre a distribuidora de energia local antes de começar o projeto de sua instalação.

Índice

Dicas de segurança	<u>1/4</u>
Valores de tensão	<u>1/8</u>
Tipos de fornecimento de energia elétrica	<u>1/8</u>
Padrão de entrada	<u>1/9</u>
Componentes típicos de entrada de energia elétrica	<u>1/10</u>
Esquemas de aterramento	<u>1/11</u>

Dicas gerais de segurança

Ao executar uma instalação elétrica, ou durante sua manutenção, procure tomar os seguintes cuidados:

Antes de qualquer intervenção, desligue a chave geral (disjuntor ou fusível).

Teste sempre o circuito antes de trabalhar com ele, para ter certeza de que não está energizado.

Desconecte os plugues durante a manutenção dos equipamentos.

Leia sempre as instruções das embalagens dos produtos que serão instalados.

Utilize sempre ferramentas com cabo de material isolante (borracha, plástico, madeira etc). Dessa maneira, se a ferramenta que você estiver utilizando encostar acidentalmente em uma parte energizada, será menor o risco de choque elétrico.

Não use jóias ou objetos metálicos, tais como relógios, pulseiras e correntes, durante a execução de um trabalho de manutenção ou instalação elétrica.

Use sempre sapatos com solado de borracha. Nunca use chinelos ou calçados do gênero – eles aumentam o risco de contato do corpo com a terra e, consequentemente, o risco de choques elétricos.

Nunca trabalhe com as mãos ou os pés molhados.

Utilize capacete de proteção sempre que for executar serviços em obras onde houver andaimes ou escadas.

Instalação de chuveiros elétricos

Chuveiros e torneiras elétricas devem ser aterrados.

Instale o fio terra corretamente, de acordo com a orientação do fabricante.

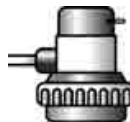
Pequenos choques, fios derretidos e cheiro de queimado são sinais de problemas que precisam ser corrigidos imediatamente.

Não mude a chave verão-inverno com o chuveiro ligado

Nunca diminua o tamanho da resistência para aquecer mais a água.

É possível a substituição do chuveiro por outro mais potente, desde que adequado à fiação existente.

Não reaproveite resistências queimadas.



Instalação de antenas

Instale a antena de TV longe da rede elétrica.

Se a antena tocar nos fios durante a instalação, há risco de choque elétrico.



Troca de lâmpadas

Desligue o interruptor e o disjuntor do circuito antes de trocar a lâmpada.

Não toque na parte metálica do bocal nem na rosca enquanto estiver fazendo a troca.

Segure a lâmpada pelo vidro (bulbo). Não exagere na força ao rosqueá-la.

Use escadas adequadas.



Tomadas e equipamentos

Coloque protetores nas tomadas.

Evite colocar campainhas e luminárias perto da cortina.

Não trabalhe com os pés descalços ao trocar o disjuntor.

Não passe fios elétricos por baixo de tapetes. Isso pode causar incêndios.



Instalações elétricas

Faça periodicamente um exame completo na instalação elétrica, verificando o estado de conservação e limpeza de todos os componentes. Substitua peças defeituosas ou em más condições e verifique o funcionamento dos circuitos.

Utilize sempre materiais de boa qualidade.

Acréscimos de carga (instalação de novos equipamentos elétricos) podem causar aquecimento excessivo dos fios condutores e maior consumo de energia, resultando em curtos-circuitos e incêndios. Certifique-se de que os cabos e todos os componentes do circuito suportem a nova carga.

Incêndios em aparelhos elétricos energizados ou em líquidos inflamáveis (óleos, graxas, vernizes, gases) devem ser combatidos com extintores de CO₂ (gás carbônico) ou pó químico.

Incêndios em materiais de fácil combustão, como madeira, pano, papel, lixo, devem ser combatidos com extintores de água.

Em ligações bifásicas, o desequilíbrio de fase pode causar queima do disjuntor, aquecimento de fios ou mau funcionamento dos equipamentos. Corrija o desequilíbrio transferindo alguns aparelhos da fase mais carregada para a menos carregada (ver item 4.2.5.6 da norma ABNT NBR 5410).

As emendas de fios devem ser bem feitas, para evitar que se aqueçam ou se soltem. Depois de emendá-los, proteja-os com fita isolante própria para fios.

Evite condutores de má qualidade, pois eles prejudicam a passagem da corrente elétrica, superaquecem e provocam o envelhecimento acelerado da isolamento.

Confira, na placa de identificação do aparelho ou no manual de instrução a tensão e a potência dos eletrodomésticos a serem instalados. Quanto maior a potência do eletrodoméstico, maior o consumo de energia.

É recomendada a troca de fusíveis por disjuntores termomagnéticos, que são mais seguros e não precisam de substituição em caso de anormalidade no circuito.

Não instale interruptor, fusível ou qualquer outro dispositivo no fio neutro.

A fuga de corrente é semelhante a um vazamento de água: paga-se por uma energia desperdiçada. Ela pode acontecer por causa de emendas malfeitas, fios desencapados ou devido à isolamento desgastada, aparelhos defeituosos e consertos improvisados. Utilize interruptores diferenciais residuais (DR) para evitar este tipo de problema.

Para maiores informações, consulte a norma NR 10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade).

Valores de tensão

Os valores de tensão dependem do tipo de ligação feita pela distribuidora de energia no transformador de distribuição secundária de média para baixa tensão. Estas são as possíveis ligações e suas respectivas tensões:

Ligação em triângulo:

tensão entre fase e neutro de 110 V~
e entre fase e fase de 220 V~,

Ligação em estrela:

tensão entre fase e neutro de 127 V~
e entre fase e fase de 220 V~.

Tipos de fornecimento de energia elétrica

Monofásico:

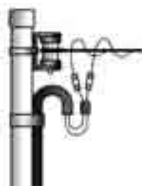
Feito a dois fios: um fase e um neutro, com tensão de 110 V~, 127 V~ ou 220 V~. Normalmente, é utilizado nos casos em que a potência ativa total da instalação é inferior a 12 kW.

Bifásico:

Feito a três fios: duas fases e um neutro, com tensão de 110 ou 127 V~ entre fase e neutro e de 220 V~ entre fase e fase. Normalmente, é utilizado nos casos em que a potência ativa total da instalação é maior que 12 kW e inferior a 25 kW. É o mais utilizado em instalações residenciais.

Trifásico:

Feito a quatro fios: três fases e um neutro, com tensão de 110 ou 127 V~ entre fase e neutro e de 220 V~ entre fase e fase. Normalmente, é utilizado nos casos em que a potência ativa total da instalação é maior que 25 kW e inferior a 75 kW, ou quando houver motores trifásicos ligados à instalação.



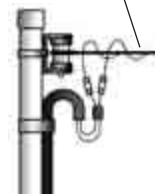
Padrão de entrada

Uma vez determinado o tipo de fornecimento, pode-se determinar também o padrão de entrada, que vem a ser, o poste com isolador, a roldana, a bengala, a caixa de medição e a haste de terra, que devem ser instalados de acordo com as especificações técnicas da distribuidora de energia para o tipo de fornecimento

Com o padrão de entrada pronto e definido, de acordo com as normas técnicas, é dever da distribuidora de energia fazer uma inspeção. Se a instalação estiver correta, a distribuidora de energia instala e liga o medidor e o ramal de serviço.



Ramal de serviço



Medidor

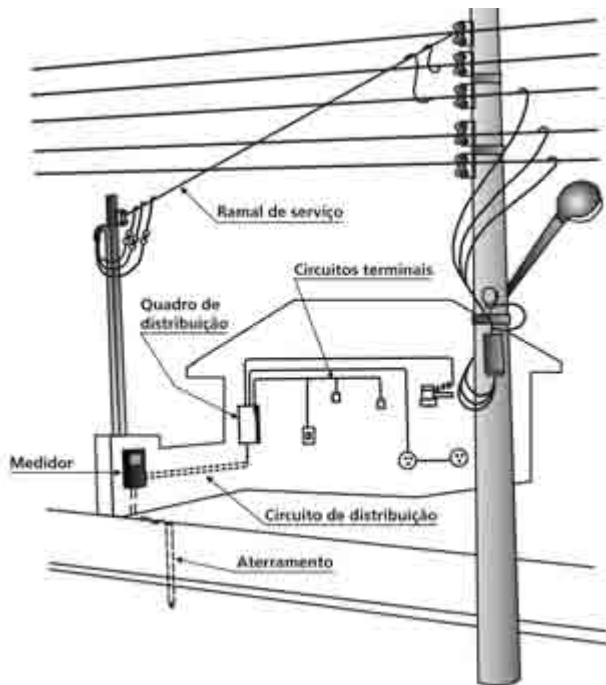
Ponto de entrega



As normas técnicas de instalação do padrão de entrada, assim como outras informações desse tipo, devem ser obtidas na agência local da distribuidora de energia.

Com o padrão de entrada feito e o medidor e ramal de serviço ligados, a energia elétrica fornecida pela distribuidora de energia estará disponível e poderá ser utilizada.

Componentes típicos da entrada de energia elétrica



Através do **circuito de distribuição**, a energia é levada do **medidor** (ponto de entrega) até o **quadro de distribuição**, mais conhecido como **quadro de luz**.

Esquemas de aterramento

Conforme a norma ABNT NBR 5410, existem três tipos de esquemas de aterramento.

São eles:

TN, TT e IT.

O esquema TN considera três variantes, de acordo com a disposição do condutor neutro e do condutor de proteção, TN-S, TN-C-S e TN-C.

Sua classificação é feita da seguinte maneira:

A primeira letra indica a situação da alimentação em relação à terra:

- T** = um ponto diretamente aterrado;
- I** = todos os pontos de fase e neutro são isolados em relação à terra ou um dos pontos é isolado através de uma carga.

A segunda letra indica a situação das massas da instalação elétrica em relação à terra:

- T** = massas diretamente aterradas, independentemente do aterramento da alimentação;
- N** = massas ligadas no ponto de alimentação aterrado (normalmente o ponto neutro).

Outras letras (eventuais) indicam a disposição do condutor neutro e do condutor de proteção:

- S** = funções de neutro e de proteção asseguradas por condutores distintos;
- C** = funções de neutro e de proteção combinadas em um único condutor (condutor PEN).

Os esquemas mais utilizados em instalações residenciais são:

TN-C, TN-C-S e TT, apresentados a seguir:

Legenda:

- N - Condutor de neutro
- F - Condutor de fase
- R - Condutor de retorno
- PE - Condutor de proteção elétrica (terra)
- PEN - Condutor de neutro aterrado

Esquema TN-C

Nos esquemas do tipo TN, um ponto da alimentação é diretamente aterrado, e as massas da instalação são ligadas a esse ponto através de condutores de proteção. No esquema TN-C, as funções de neutro e de proteção são combinadas no mesmo condutor (PEN). Esse tipo de esquema também é utilizado no aterramento da rede pública. Veja esquema na página seguinte.

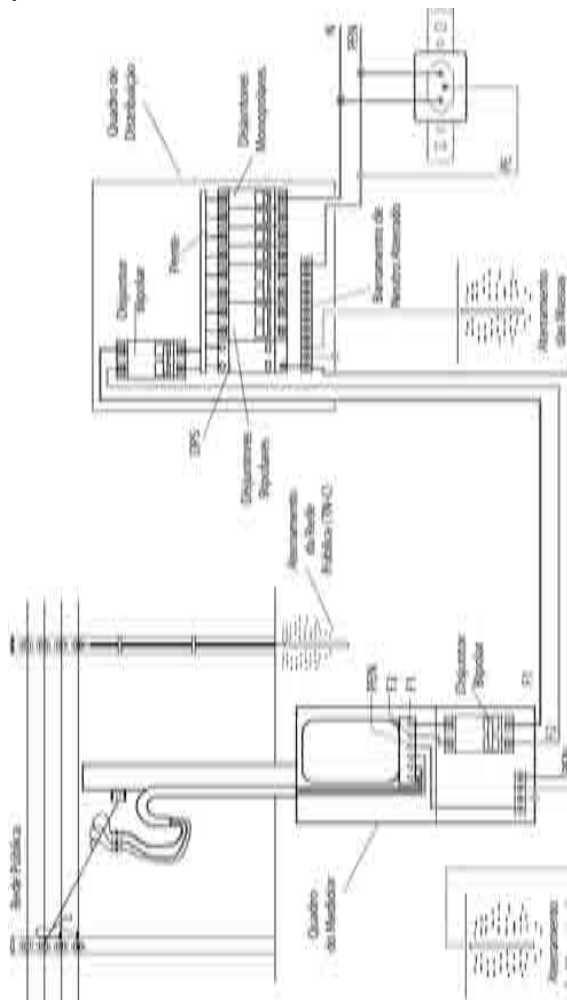
Esquema TN-C-S

No esquema TN-C-S as funções de neutro e de proteção também são combinadas em um mesmo condutor (PEN), porém este se divide em um condutor de neutro e outro de proteção (PE/terra) no circuito onde são ligadas as massas. Veja esquema na pág. 1/14.

Esquema TT

O esquema TT possui um ponto da alimentação diretamente aterrado, e as massas da instalação são ligadas a eletrodos de aterramento eletricamente distintos do eletrodo de aterramento da alimentação. Veja esquema na pág. 1/15.

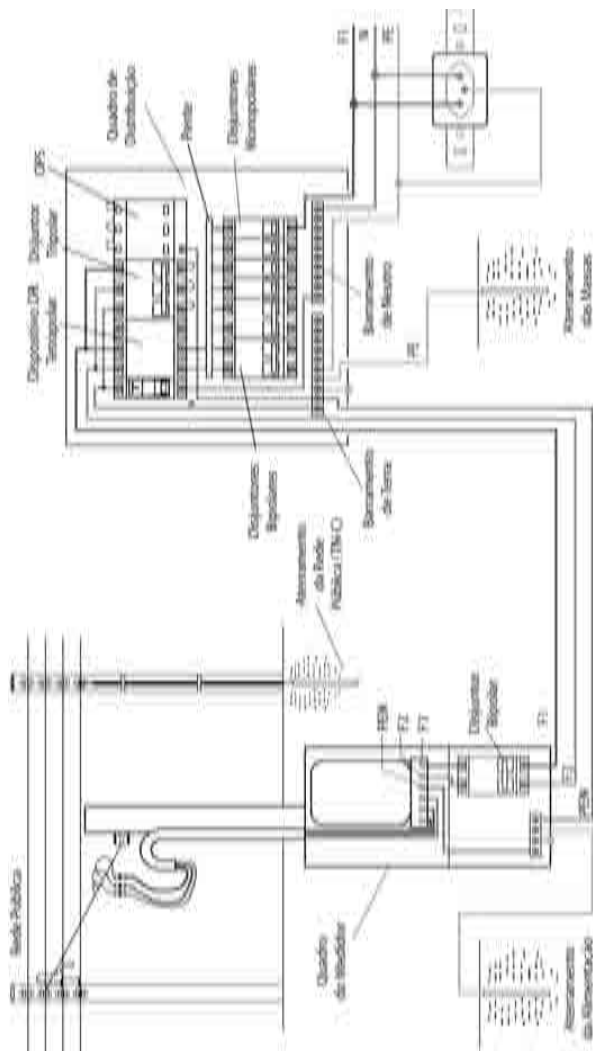
Esquema TN-C



Atenção: de acordo com o item 5.1.2.2.4.2 da norma ABNT NBR 5410, no esquema TN-C não podem ser utilizados dispositivos DR para seccionamento automático, para melhor proteção contra choques elétricos.

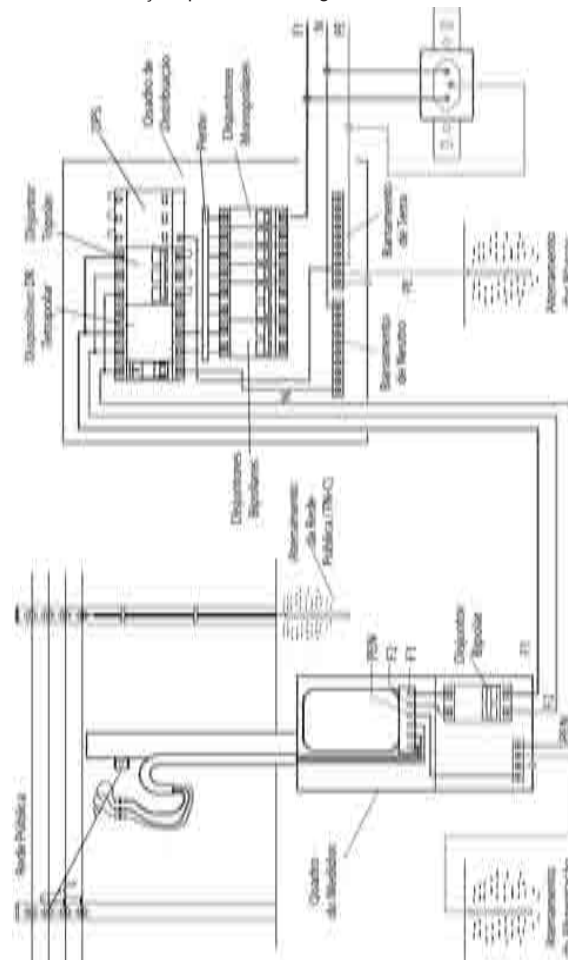
Esquema TN-C-S

Este esquema é o mais recomendado para instalações residenciais.



Esquema TT

O esquema TT pode ser utilizado quando a residência for distante do quadro de distribuição, pois assim se gasta menos com fios ou cabos.



Atenção: de acordo com o item 5.1.2.2.4.3 da norma ABNT NBR 5410, no esquema TT devem ser utilizados dispositivos DR no seccionamento automático, para melhor proteção contra choques elétricos.

2

Projetos

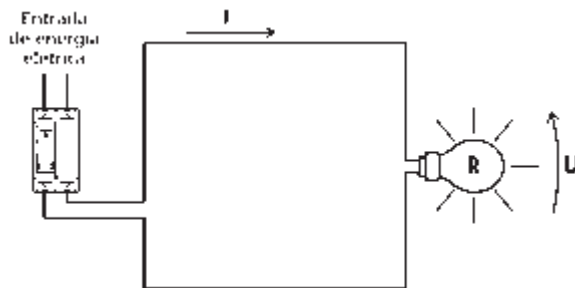
Alguns conceitos básicos sobre tensão, corrente e potência elétrica são necessários para determinarmos o valor da corrente de projeto.

Índice

Tensão, corrente elétrica e resistência	<u>2/4</u>
Potência elétrica	<u>2/5</u>
Fator de potência	<u>2/7</u>
Previsão de cargas	<u>2/8</u>
Cálculo da corrente dos circuitos terminais	<u>2/21</u>
Dimensionamento dos condutores	<u>2/27</u>
Dimensionamento dos eletrodutos	<u>2/35</u>

Tensão, corrente elétrica e resistência

Considere o pequeno circuito elétrico abaixo:



Esse circuito pode representar, de maneira simplificada, a instalação elétrica de uma residência. O circuito está ligado à rede em 110 V~, e uma lâmpada (R) é utilizada como carga.

No circuito, a rede fornece a força necessária para que os elétrons contidos na lâmpada e nos fios se movimentem de forma ordenada. A esse movimento ordenado dos elétrons damos o nome de **corrente elétrica (I)**. A força que a impulsiona é chamada de **tensão (U)**.

A lâmpada possui uma **resistência (R)** ao movimento dos elétrons. Quando a corrente (I) passa pela lâmpada (R), temos a tensão (U) como resultado do produto delas:

$$U = R \times I$$

U é medido em volts (V~).
I é medido em ampères (A).
R é medido em ohms (Ω).

Potência elétrica

Para compreendermos melhor a definição de potência elétrica, vamos adotar como exemplo a lâmpada. Ao ligarmos uma lâmpada à rede elétrica, ela se acende, transformando a corrente que passa pelo seu filamento em luz e em calor. Como a resistência (R) da lâmpada é constante, a intensidade do seu brilho e do seu calor aumenta ou diminui conforme aumentamos ou diminuimos a corrente (I) ou a tensão (U).

$$U = R \times I$$

$$\text{Se } R = 5 \, \Omega \text{ e } U = 110 \, \text{V} \sim$$

$$I = \frac{U}{R} \quad I = \frac{110}{5} = 22 \, \text{A}$$

$$\text{Se } R = 5 \, \Omega \text{ e } U = 220 \, \text{V} \sim$$

$$I = \frac{U}{R} \quad I = \frac{220}{5} = 44 \, \text{A}$$

Portanto, se a tensão sobre a lâmpada aumenta, a corrente aumenta proporcionalmente. A intensidade de luz e de calor é resultado da transformação da potência elétrica em potência luminosa e em potência térmica. A potência elétrica (P) é diretamente proporcional à tensão (U) e à corrente (I):

$$P = U \times I$$

Como a tensão na lâmpada do exemplo pode ser escrita como $U = R \times I$, a potência absorvida por ela também pode ser escrita da seguinte maneira:

$$P = R \times I \times I$$

$$P = R \times I^2$$

Por ser um produto da tensão e da corrente, sua unidade de medida é o volt-ampère (VA). A essa potência dá-se o nome de **potência aparente**. Ela é composta de duas parcelas:

Potência elétrica (cont.)

1. **Potência ativa**, que é a parcela da potência aparente efetivamente transformada em potência mecânica, potência térmica e potência luminosa e cuja unidade de medida é o watt (W).

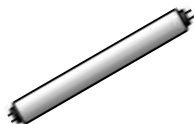
Potência mecânica



Potência térmica



Potência luminosa



2. **Potência reativa**, que é a parcela da potência aparente transformada em campo magnético, necessário ao acionamento de dispositivos como motores, transformadores e reatores e cuja unidade de medida é o volt-ampère reativo (VAR):

Motores



Transformadores



Reatores



Nos projetos de instalações elétricas residenciais, os cálculos efetuados são baseados na potência aparente e na potência ativa. Portanto, é importante conhecer a relação entre elas para se entender o que é fator de potência.

Fator de potência

Como vimos anteriormente, a potência ativa representa a parcela da potência aparente que é transformada em potência mecânica, térmica e luminosa. A essa parcela dá-se o nome de **fator de potência**.

Potência Aparente = Potência Ativa + Potência Reativa

Potência Ativa = Fator de Potência x Potência Aparente
 (mecânica/luminosa/térmica)

Em projetos de instalações residenciais, aplicam-se os seguintes valores de fator de potência para saber quanto da potência aparente foi transformado em potência ativa:

Quadro 1: Fator de potência

1,00 - para iluminação incandescente
 0,95 - para o circuito de distribuição
 0,80 - para pontos de tomada e circuitos independentes

Exemplo 1:

- Potência aparente de pontos de tomada e circuitos independentes = 8.000 VA
- Fator de potência utilizado = 0,80
- Potência ativa de pontos de tomada e circuitos independentes =
 $8.000 \text{ VA} \times 0,80 = 6.400 \text{ W}$

Exemplo 2:

- Potência ativa do circuito de distribuição = 9.500 W
- Fator de potência utilizado = 0,95
- Potência aparente do circuito de distribuição = $9.500 \text{ W} \div 0,95 = 10.000 \text{ VA}$

Previsão de cargas

Para determinar a potência total prevista para a instalação elétrica, é preciso realizar a previsão de cargas. E isso se faz com o levantamento das potências (cargas) de iluminação e de tomadas a serem instaladas.

Para exemplificar o cálculo de uma instalação elétrica, utilizaremos a **Residência-modelo** a seguir.

Residência-modelo

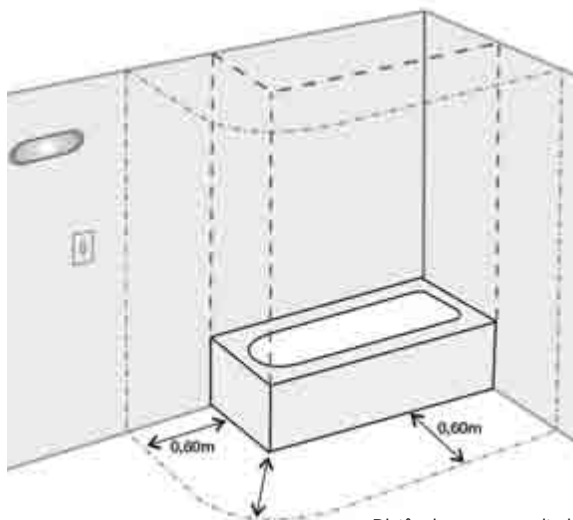


Veja a seguir as recomendações da norma brasileira que devem ser consideradas para esta instalação.

Recomendações da norma ABNT NBR 5410 para o levantamento da carga de iluminação

Condições para estabelecer a quantidade mínima de pontos de luz:

- Prever pelo menos um ponto de luz no teto, comandado por um interruptor de parede;
- Nas áreas externas, a determinação da quantidade de pontos de luz fica a critério do instalador;
- Arandelas no banheiro devem estar distantes, no mínimo, 60 cm do limite do box ou da banheira, para evitar o risco de acidentes com choques elétricos.



Distância a ser respeitada para a instalação de tomadas, interruptores e pontos de luz.

Condições para estabelecer a potência mínima de iluminação

A carga de iluminação é feita em função da área do cômodo da residência. Em área igual ou inferior a 6 m², atribuir no mínimo 100 VA. Em área superior a 6 m², atribuir no mínimo 100 VA nos primeiros 6 m², acrescidos de 60 VA para cada aumento de 4 m² inteiros.

Vamos, por exemplo, calcular a potência mínima de iluminação da sala de nossa **Residência-modelo**.

Área da sala: 4 m x 4 m = 16 m²

Seguindo os critérios anteriores, a área pode ser dividida e a potência de iluminação atribuída da seguinte maneira:

					Total
Área da sala (m²)	6	4	4	2	16
Potência atribuída (VA)	100	60	60	0	220

Atenção:
A norma ABNT NBR 5410 não estabelece critérios de iluminação de áreas externas em residências, ficando a decisão por conta do projetista.

Recomendações da norma ABNT NBR 5410 para o levantamento da carga de pontos de tomada e circuitos independentes

Condições para estabelecer a quantidade mínima de pontos de tomada:

Tabela 1.

Local	Área (m²)	Quantidade mínima	Potência mínima (VA)	Observações
Banheiros (local com banheira e/ ou chuveiro)	Qualquer	1 junto ao lavatório	600	A uma distância de no mínimo 60 cm da banheira ou do box (veja pág. 2/9). Se houver mais de uma tomada, a potência mínima será de 600 VA por tomada.
Cozinha, copa, copa-cozinha, área de serviço, lavanderia e locais similares	Qualquer	1 para cada 3,5 m, ou fração de perímetro	600 VA por ponto de tomada, até 3 pontos, e 100 VA por ponto adicional	Acima de cada bancada deve haver no mínimo dois pontos de tomada de corrente, no mesmo ponto ou em pontos distintos.
Varanda	Qualquer	1	100	Admite-se que o ponto de tomada não seja instalado na própria varanda, mas próximo ao seu acesso, quando, por causa da construção, ela não comportar ponto de tomada.
Salas e dormitórios	Qualquer	1 para cada 5 m, ou fração de perímetro, espaçadas tão uniformemente quanto possível	100	No caso de salas de estar, é possível que um ponto de tomada seja usado para alimentação de mais de um equipamento. Por isso, é recomendável equipá-las com a quantidade de tomadas necessárias.
Demais dependências	Qualquer	1 ponto de tomada para cada 5 m, ou fração de perímetro, se a área da dependência for superior a 6 m², devendo esses pontos ser espaçados tão uniformemente quanto possível	100	Quando a área do cômodo ou da dependência só for igual ou inferior a 2,25 m², admite-se que esse ponto seja posicionado externamente ao cômodo ou à dependência, no máximo a 80 cm da porta de acesso.

Condições para estabelecer a quantidade de circuitos independentes

- A quantidade de circuitos independentes é estabelecida de acordo com o número de aparelhos com corrente nominal superior a 10 A;
- Os circuitos independentes são destinados à ligação de equipamentos fixos, como chuveiro, torneira elétrica e secadora de roupas.



A potência nominal do equipamento a ser alimentado deve ser atribuída ao circuito.

Tabela 2 – Potências mais comuns

Aparelhos		Potências nominais típicas (de entrada)
Aquecedor de água central (boiler)	50 a 100 litros	1.000 W
	150 a 200 litros	1.250 W
	250 litros	1.500 W
	300 a 350 litros	2.000 W
	400 litros	2.500 W
Aquecedor de água de passagem		4.000 a 8.000 W
Aquecedor de ambiente (portátil)		500 a 1.500 W
Aspirador de pó (tipo residencial)		500 a 1.000 W
Barbeador		8 a 12 W
Batedeira		100 a 300 W
Cafeteira		1.000 W
Caixa registradora		100 W
Centrifuga		150 a 300 W
Churrasqueira		3.000 W
Chuveiro		2.500 a 7.500 W
Condicionador de ar central		8.000 W

Aparelhos		Potências nominais típicas (de entrada)
Condicionador de ar tipo janela	7.100 BTU/h	900 W
	8.500 BTU/h	1.300 W
	10.000 BTU/h	1.400 W
	12.000 BTU/h	1.600 W
	14.000 BTU/h	1.900 W
	18.000 BTU/h	2.600 W
	21.000 BTU/h	2.800 W
	30.000 BTU/h	3.600 W
Congelador (freezer) residencial		350 a 500 VA
Copiadora tipo xerox		1.500 a 6.500 VA
Cortador de grama		800 a 1.500 W
Distribuidor de ar (fan coil)		250 W
Ebulidor		2.000 W
Esterilizador		200 W
Exaustor de ar para cozinha (tipo residencial)		300 a 500 VA
Ferro de passar roupa		800 a 1.650 W
Fogão (tipo residencial), por boca		2.500 W
Forno (tipo residencial)		4.500 W
Forno de microondas (tipo residencial)		1.200 VA
Geladeira (tipo residencial)		150 a 500 VA
Grelha		1.200 W
Lavadora de pratos (tipo residencial)		1.200 a 2.800 VA
Lavadora de roupas (tipo residencial)		770 VA
Liquidificador		270 W
Máquina de costura (doméstica)		60 a 150 W
Microcomputador		200 a 300 VA
Projektor de slides		250 W
Retroprojektor		1.200 W
Secador de cabelo (doméstico)		500 a 1.200 W
Secadora de roupas (tipo residencial)		2.500 a 6.000 W
Televisor		75 a 300 W
Torneira		2.800 a 4.500 W
Torradeira (tipo residencial)		500 a 1.200 W
Triturador de lixo (de pia)		300 W
Ventilador (circulador de ar) portátil		60 a 100 W
Ventilador (circulador de ar) de pé		300 W

Observação:

As potências listadas nesta tabela podem ser diferentes das potências nominais dos aparelhos a ser realmente utilizados. Verifique sempre os valores informados pelo fabricante.

Levantamento da potência total da
Residência-modelo (planta na pág. 2/8)

Considerando as recomendações anteriores, montamos a seguinte tabela de potências:

Tabela 3A – Cálculo de áreas e perímetros da residência

Dependência	Dimensões	
	Área (m²)	Perímetro (m)
Sala	4 x 4 = 16	4+4+4+4 = 16
Dormitório	4 x 4 = 16	4+4+4+4 = 16
Cozinha	3 x 4,25 = 12,75	3+3+4,25+4,25 = 14,5
Área de serviço	4 x 2 = 8	4+4+2+2 = 12
Banheiro	2 x 3 = 6	2+2+3+3 = 10
Corredor	(4 + 0,25) x 2 = 8,5	(4+0,25)+(4+0,25)+2+2 = 12,5

Tabela 3B – Previsão de cargas

Dependência	Potência de iluminação (VA)	Pontos de tomada		Circuitos independentes	
		Qde.	Potência (VA)	Discriminação	Potência (W)
Sala	220	4	400		
Dormitório	220	4	400		
Cozinha	160	4	1.900	Torneira	3.500
Área de serviço	100	4	1.900		
Banheiro	100	1	600	Chuveiro	4.400
Corredor	100	3	300		
Total	900		5.500		7.900

Potência aparente total (VA)	900 + 5.500 = 6.400
------------------------------	---------------------

Potência ativa total (W)	3.500 + 4.400 = 7.900
--------------------------	-----------------------

No caso de alguns aparelhos, como o chuveiro e a torneira elétrica, a potência ativa já é fornecida pelo fabricante (sempre em watts). Quando a potência ativa já é fornecida, podemos utilizá-la diretamente no cálculo da potência total.

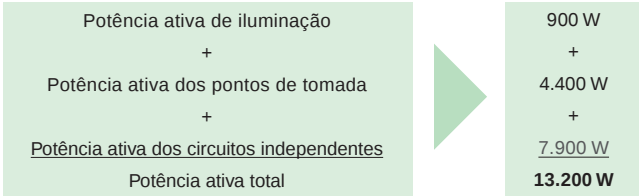
A partir da tabela **3A** calculam-se as dimensões de cada dependência e da tabela **3B** faz-se o levantamento da potência total envolvida (ou carga instalada) no projeto. A partir da potência total pode-se determinar qual o tipo de fornecimento a ser utilizado.

Primeiro passo: calcule a potência ativa de iluminação e dos pontos de tomada a partir da potência aparente, utilizando o fator de potência (veja quadro 1, pág. 2/7).

Potência dos pontos de tomada = 5.500 VA
Fator de potência utilizado = 0,8
Potência ativa = 5.500 VA x 0,8 = 4.400 W

Potência de iluminação = 900 VA
Fator de potência utilizado = 1,00
Potência ativa = 900 VA x 1,00 = 900 W

Segundo passo: calcule a potência ativa total.



Observação: Para o exemplo da **Residência-modelo**, o tipo de fornecimento adotado será o bifásico (veja pág. 1/8), com tensão entre fase e neutro de 127 V~ e entre fase e fase de 220 V~ (ligação em estrela). Porém, é importante lembrar que em um projeto real deve-se consultar os padrões utilizados pela distribuidora de energia local.

Divisão dos circuitos da instalação

A instalação elétrica de uma residência deve ser dividida em circuitos terminais. Isso facilita a manutenção e reduz a interferência entre pontos de luz e tomada de diferentes áreas. Conforme as recomendações da norma ABNT NBR 5410, a previsão dos circuitos terminais deve ser feita da seguinte maneira:

- os circuitos de iluminação devem ser separados dos circuitos de pontos de tomadas e dos circuitos independentes (4.2.5.5);
- todos os pontos de tomada de cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, lavanderias e locais semelhantes devem ser atendidos por circuitos exclusivos (9.5.3.2);
- todo ponto de utilização previsto para alimentar equipamento com corrente nominal superior a 10 A, de modo exclusivo ou ocasional, deve constituir um circuito independente.

Além desses critérios, o projetista precisa considerar também as dificuldades referentes à execução da instalação.

Tensão dos circuitos da Residência-modelo (planta na pág. 2/8)

Como o tipo de fornecimento utilizado nesse exemplo é bifásico, ou seja, existem duas fases e um neutro alimentando o quadro de distribuição, a tensão entre os circuitos foi distribuída da seguinte forma:

- os circuitos de iluminação e de pontos de tomada serão ligados na menor tensão (127 V_a), entre fase e neutro;
- os circuitos independentes serão ligados na maior tensão (220 V_a), entre fase e fase. Assim a corrente que passará por eles será menor;
- quando o circuito de distribuição for bifásico ou trifásico, deve-se considerar sempre a maior tensão (fase-fase). No exemplo, a tensão é de 220 V_a.

Atenção: os circuitos de 127 V_~ não devem ser ligados em uma única fase, mas distribuídos entre elas da forma mais balanceada possível.

Cálculo das correntes

Agora vamos calcular as correntes **I_c** (corrente calculada) e **I_b** (corrente de projeto) do circuito de distribuição e dos circuitos terminais, para que, mais adiante, possamos dimensionar as seções (bitolas) dos fios ou dos cabos.

Por que calcular I_c e I_b?

Quando vários fios são agrupados em um mesmo eletroduto, eles se aquecem, e o risco de um curto-circuito ou princípio de incêndio aumenta. Para que isso não ocorra, é necessário utilizar fios ou cabos de maior seção (bitola), para diminuir os efeitos desse aquecimento. Então a corrente **I_c** é corrigida através do fator de agrupamento (**f**), resultando em uma corrente maior **I_b**, que é utilizada para determinar a seção (bitola) dos condutores.

Onde:

$$I_c = \frac{\text{Potência aparente do circuito}}{\text{Tensão nominal}}$$

$$I_b = \frac{I_c}{\text{Fator de agrupamento}}$$

Cálculo da corrente do circuito de distribuição

Primeiro passo: some os valores das potências ativas de iluminação e dos pontos de tomada (veja pág. 2/21). O resultado é a **potência instalada**.

$$900 \text{ W} + 4.400 \text{ W} = 5.300 \text{ W}$$

Segundo passo: os 5.300 W de potência instalada seriam consumidos apenas se todos os circuitos funcionassem ao mesmo tempo com a carga máxima para a qual foram projetados. Como na prática isso não ocorre, multiplique a potência instalada pelo **fator de demanda** correspondente para encontrar a **demanda máxima**, ou seja, a máxima potência que realmente será utilizada simultaneamente.

Tabela 4 – **Fator de demanda** para iluminação e pontos de tomada

Potência instalada (W)	Fator de demanda
0 a 1.000	0,86
1.001 a 2.000	0,75
2.001 a 3.000	0,66
3.001 a 4.000	0,59
4.001 a 5.000	0,52
5.001 a 6.000	0,45
6.001 a 7.000	0,40
7.001 a 8.000	0,35
8.001 a 9.000	0,31
9.001 a 10.000	0,27
Acima de 10.000	0,24

Como os 5.300 W de potência instalada estão na faixa entre 5.001 e 6.000 W, o fator de demanda a ser utilizado é 0,45.

5.300 W x 0,45 = 2.400 W
(Demanda máx. dos circuitos de iluminação e de pontos de tomada)

Terceiro passo: em seguida, some as potências instaladas dos circuitos independentes – no nosso exemplo, são os circuitos para o chuveiro e a torneira elétrica – e multiplique o resultado pelo fator de demanda correspondente.
O fator de demanda dos circuitos independentes é obtido em função do número de circuitos previstos no projeto.

Tabela 5 – **Fator de demanda** para circuitos independentes

Nº de circuitos	Fator de demanda
01	1,00
02	1,00
03	0,84
04	0,76
05	0,70
06	0,65
07	0,60
08	0,57
09	0,54
10	0,52
11	0,49

Nº de circuitos	Fator de demanda
12	0,48
13	0,46
14	0,45
15	0,44
16	0,43
17	0,40
18	0,41
19	0,40
20	0,40
21	0,39
22	0,39
23	0,39
24	0,38
25	0,38

Circuitos independentes = 2
(chuveiro e torneira elétrica)
Fator de demanda = 1,00

Potência total instalada =
4.400 W + 3.500 W = 7.900 W

7.900 W x 1,00 = 7.900 W
(demanda máxima dos circuitos independentes)

Quarto passo: some os valores das demandas máximas de iluminação, pontos de tomada e circuitos independentes.

2.400 W + 7.900 W = 10.300 W

Quinto passo: esse valor (10.300W) corresponde à potência ativa instalada no circuito de distribuição. Para encontrar a corrente é preciso transformá-la em potência aparente (VA). Então, divida os 10.300W pelo fator de potência de 0,95 (veja pág. 2/7):

$$P_{\text{APARENTE}} = \frac{\text{Potência ativa}}{\text{Fator de potência}}$$

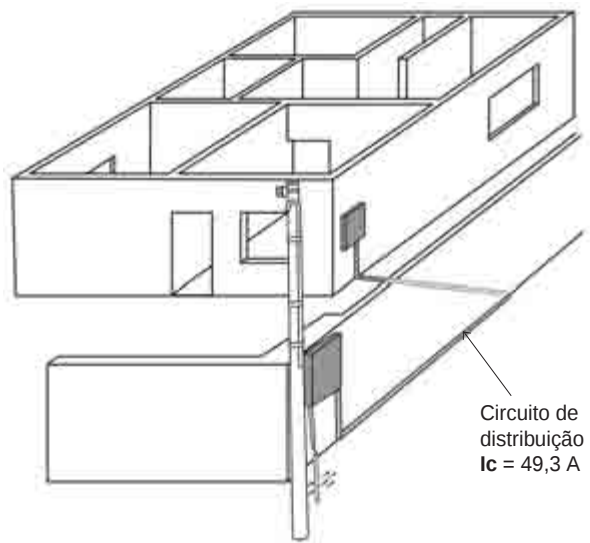
$$P_{\text{APARENTE}} = \frac{10.300 \text{ W}}{0,95} = 10.843 \text{ VA}$$

Sexto passo: obtida a **potência aparente** do circuito de distribuição, calcule sua **corrente Ic**. Para calcular a corrente Ic do circuito de distribuição, utilize sempre a **maior tensão** que ele fornece. Neste caso, como o circuito é composto de duas fases e um neutro, utilize a tensão entre fase e fase (220V~).

$$Ic = \frac{P}{U}$$

$$Ic = \frac{10.843 \text{ VA}}{220 \text{ V}\sim} = 49,3 \text{ A}$$

Circuito de distribuição



A seção (bitola) dos condutores do circuito de distribuição será calculada mais adiante, junto com os circuitos terminais.

Cálculo da corrente dos circuitos terminais

Obedecendo aos critérios estabelecidos pela norma ABNT NBR 5410 na **Residência-modelo**, o projeto deve possuir, no mínimo, quatro circuitos terminais:

- um para iluminação;
- um para os pontos de tomada;
- dois para os circuitos independentes (chuveiro e torneira elétrica).

Circuitos de iluminação: optou-se por dividir as cargas de iluminação em dois circuitos, mesmo sendo pequena a potência de cada um, pois, em caso de defeito ou manutenção, não é necessário desligar toda a iluminação.

Circuitos de pontos de tomada: optou-se por dividir as cargas dos pontos de tomadas em três circuitos, para não misturar no mesmo circuito os pontos de tomada da cozinha, da área de serviço, do corredor e do banheiro com os pontos de tomada da sala e do dormitório, conforme a recomendação 9.5.3.2 da norma ABNT NBR 5410.

Primeiro passo: monte a tabela de divisão dos circuitos.

Tabela 6 – Divisão dos circuitos

Nº	Circuito	Tensão	Locais
	Tipo		
1	Iluminação social	127 V~	Sala, dormitório, corredor e banheiro
2	Iluminação serviço	127 V~	Cozinha e área de serviço
3	Pontos de tomada	127 V~	Cozinha
4	Pontos de tomada	127 V~	Área de serviço, corredor e banheiro
5	Pontos de tomada	127 V~	Sala e dormitório
6	Circuitos independentes	220 V~	Torneira elétrica
7	Circuitos independentes	220 V~	Chuveiro
Distribuição		220 V~	Circuito entre o quadro de distribuição e o quadro do medidor.

Os circuitos foram divididos desta maneira, seguindo os critérios já citados anteriormente. No caso de um projeto real, pode-se optar por uma quantidade menor de circuitos conforme a necessidade.

Atenção: os valores de tensão utilizados podem ser diferentes conforme a região e seu sistema de distribuição. Neste exemplo foram utilizados o sistema bifásico em estrela com tensão entre fase e neutro de 127 V~, e fase e fase de 220 V~.

Segundo passo: calcule a potência total de cada circuito com os valores calculados na tabela 3B, na pág. 2/14:

Tabela 7 – Potências e correntes calculadas dos circuitos (Ic)

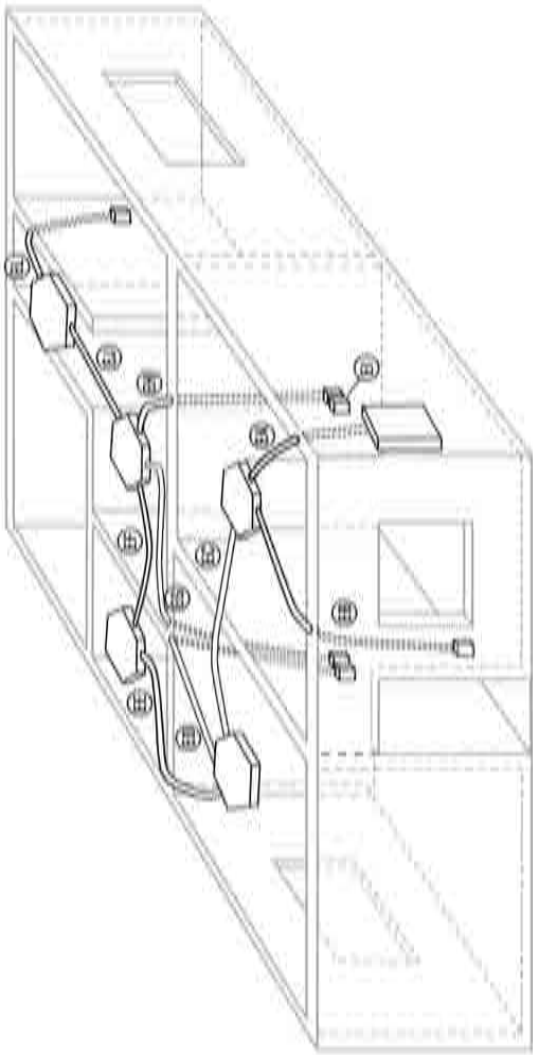
Circuito N°	Tensão (V~)	Locais	Potência		Tensão (V~)	Corrente Ic calculada $I_c = \frac{P}{U}$
			Qde x Pot. (VA)	Total (VA)		
1 Iluminação Social	127	Sala Dormitório Corredor Banheiro	1 x 220 1 x 220 1 x 100 1 x 100	640	127	5A
2 Iluminação Serviço	127	Cozinha Área de serviço	1 x 160 1 x 100	260	127	2A
3 Pontos de Tomada	127	Cozinha	3 x 600 1 x 100	1.900	127	15A
4 Pontos de Tomada	127	Área de serviço Corredor Banheiro	3 x 600 1 x 100 3 x 100 1 x 600	2.800	127	22A
5 Pontos de Tomada	127	Sala Dormitório	4 x 100 4 x 100	800	127	6A
6 Circuitos Independentes	220	Torneira elétrica	1 x 3.500	3.500	220	16A
7 Circuitos Independentes	220	Chuveiro	1 x 4.400	4.400	220	20A
Circuito de distribuição	220	Circuito entre o quadro de distribuição e o quadro do medidor		10.843 (cálculo na pág. 2/19)	220	50A

Atenção: as **potências aparentes** do chuveiro e da torneira podem ser consideradas iguais às suas respectivas **potências ativas**. Como as lâmpadas incandescentes, elas possuem apenas carga resistiva, e, portanto, o **fator de potência** utilizado é igual a 1,00.

Com as correntes calculadas (Ic) de todos os circuitos, devemos encontrar os fatores de agrupamento de cada um deles. O **fator de agrupamento** de um circuito é encontrado em função do maior número de circuitos que estão agrupados em um mesmo eletroduto. Vamos encontrar, por exemplo, o fator de agrupamento do circuito 1 (circuito de iluminação de sala, dormitório, corredor e banheiro):

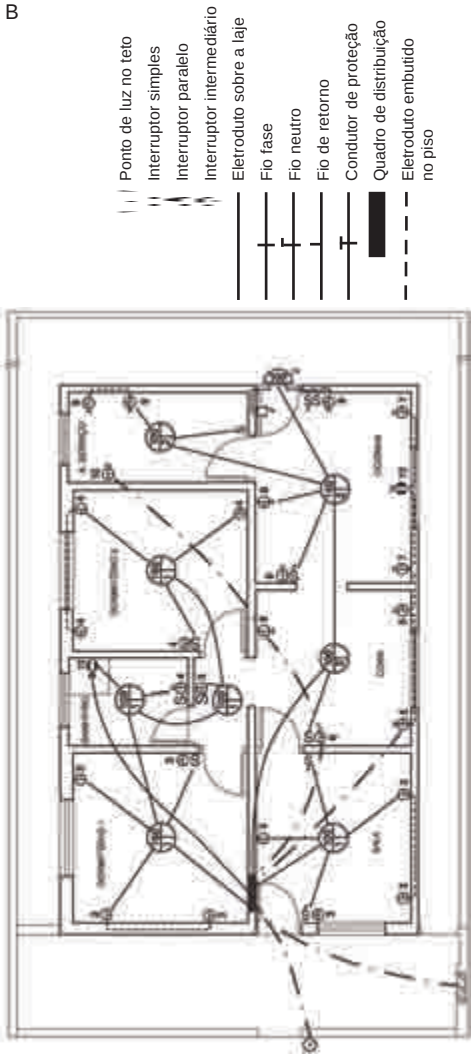
Exemplo da instalação dos eletrodutos.

Figura A



Também podemos utilizar o diagrama de passagem dos fios/cabos do projeto para determinar a quantidade de circuitos agrupados:

Figura B



O trecho com a maior quantidade de circuitos agrupados por onde passa o circuito 1 é o trecho EC (eletroduto que passa pelo teto entre a sala e o dormitório – figura A, pág. 2/23). São quatro circuitos agrupados no total. Quanto aos demais circuitos, os eletrodutos com o maior número de circuitos agrupados estão no diagrama (figura B, pág. 2/24).

A tabela 8 mostra como ficaram agrupados todos os circuitos.

Tabela 8 - Agrupamento dos circuitos

Circuitos	Maior nº de circuitos agrupados no mesmo eletroduto
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	3
Distribuição	1

A tabela 9 contém os fatores de agrupamento em função do número de circuitos agrupados

Tabela 9 - Fatores de agrupamento de circuitos

Nº de circuitos agrupados	Fator de agrupamento (f)
1	1,00
2	0,80
3	0,70
4	0,65
5	0,60
6	0,56
7	0,55

No circuito 1, o maior número de circuitos agrupados é quatro. Portanto, o fator de agrupamento a ser utilizado é 0,65. Divide a corrente (I_c) do circuito 1, calculada anteriormente (veja tabela 7, pág. 2/22), pelo fator de agrupamento (f) encontrado para determinar o valor da **corrente de projeto** (I_b).

$$I_b = \frac{I_c}{f}$$

$$I_b = \frac{5\text{ A}}{0,65} = 8\text{ A}$$

Repita o mesmo processo nos demais circuitos a fim de encontrar suas respectivas correntes corrigidas:

Tabela 10 – Corrente de projeto

Circuito	Corrente calculada I _c (A)	Maior nº de circuitos agrupados	Fator de agrupamento (f)	Corrente de projeto I _b (A)
1	5	4	0,65	8
2	2	4	0,65	3
3	15	3	0,70	21
4	22	4	0,65	34
5	6	4	0,65	9
6	16	3	0,70	23
7	20	3	0,70	29
Distribuição	50	1	1,00	50

Atenção: conhecendo a corrente de projeto (I_b) de todos os circuitos terminais e de distribuição, pode-se determinar o dimensionamento adequado dos fios e dos cabos para cada um deles.

Dimensionamento dos condutores

Para encontrar a bitola correta do fio ou do cabo a serem utilizados em cada circuito, utilizaremos a tabela 11 (baseada na tabela de tipos de linhas elétricas da norma ABNT NBR 5410), onde encontramos o **método de referência** das principais formas de se instalar fios e cabos em uma residência.

Em nosso exemplo do circuito 1, supondo que o teto seja de laje e que os eletrodutos serão embutidos nela, podemos utilizar “condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria”. É o segundo esquema na tabela. Seu **método de referência** é B1. Se em vez de laje o teto fosse um forro de madeira ou gesso, utilizaríamos o quarto esquema, e o método de referência mudaria.

Tabela 11 – Tipos de linhas elétricas

Método de referência*	Esquema ilustrativo	Descrição
B1		Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção não-circular sobre parede
B1		Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria
		Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto aparente de seção circular sobre parede ou espaçado desta menos de 0,3 vez o diâmetro do eletroduto
B1 ou B2*		Condutores isolados em eletroduto de seção circular em espaço de construção
D		Cabo multipolar em eletroduto (de seção circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)
		Cabos unipolares em eletroduto (de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)
		Cabos unipolares ou cabo multipolar diretamente enterrado(s) com proteção mecânica adicional

* Se a altura (h) do espaço for entre 1,5 e 20 vezes maior que o diâmetro (D) do(s) eletroduto(s) que passa(m) por ele, o método adotado deve ser B2. Se a altura (h) for maior que 20 vezes, o método adotado deve ser B1.

Após determinar o **método de referência**, escolhe-se a bitola do cabo ou do fio que serão utilizados na instalação a partir da tabela 12. A quantidade de condutores carregados no circuito (fases e neutro) também influencia a escolha.

No exemplo do circuito 1, há **dois** condutores carregados (uma fase e um neutro). Conforme a tabela 10, sua corrente corrigida Ib é **8A**, e o método de referência que devemos utilizar é **B1**. Portanto, de acordo com a tabela 12, a seguir, a seção (bitola) mínima do condutor deve ser **0,5 mm²**.

Tabela 12 – Capacidades de condução de corrente, em ampères, em relação aos métodos de referência B1, B2 e D.

Características e condições de temperatura dos condutores

Condutores: cobre
Isolação: PVC
Temperatura no condutor: 70°C
Temperaturas de referência do ambiente: 30°C (ar), 20°C (solo)

Seções nominais (mm²)	Métodos de referência indicados na tabela 11					
	B1		B2		D	
	Número de condutores carregados					
	2	3	2	3	2	3
Capacidades de condução de corrente (A)						
0,5	9	8	9	8	12	10
0,75	11	10	11	10	15	12
1	14	12	13	12	18	15
1,5	17,5	15,5	16,5	15	22	18
2,5	24	21	23	20	29	24
4	32	28	30	27	38	31
6	41	36	38	34	47	39
10	57	50	52	46	63	52
16	76	68	69	62	81	67
25	101	89	90	80	104	86
35	125	110	111	99	125	103
50	151	134	133	118	148	122
70	192	171	168	149	183	151
95	232	207	201	179	216	179
120	269	239	232	206	246	203
150	309	275	265	236	278	230
185	353	314	300	268	312	258
240	415	370	351	313	361	297
300	477	426	401	358	408	336
400	571	510	477	425	478	394
500	656	587	545	486	540	445
630	758	678	626	559	614	506
800	881	788	723	645	700	577
1.000	1.012	906	827	738	792	652

Atenção: as tabelas 11 e 12 são versões resumidas da norma ABNT NBR 5410. Nelas foram apresentados apenas os casos mais utilizados em instalações residenciais. Consulte a norma quando houver uma situação que não se enquadre nas listadas aqui.

Aplicando o mesmo princípio em todos os circuitos da **Residência-modelo**, temos a seguinte tabela:

Tabela 13 – Seção dos condutores dos circuitos

Circuito	Forma de instalação	Método de referência	Nº de condutores carregados	Corrente corrigida Ib (A)	Seção nominal (mm²)
1	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	8	0,5
2	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	3	0,5
3	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	21	2,5
4	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	34	6,0
5	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	9	0,5
6	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	23	2,5
7	Fios isolados em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria	B1	2	29	4,0
Distribuição	Cabos unipolares em eletroduto enterrado	D	3	50	10,0

Porém, a norma ABNT NBR 5410 determina seções mínimas para os condutores de acordo com a sua utilização, que devem prevalecer sobre o calculado na tabela 13.

Tabela 14 – Seções mínimas dos condutores segundo sua utilização

Tipo de circuito	Seção mínima (mm²)
Iluminação	1,5
Alimentação (pontos de tomada, circuitos independentes e distribuição).	2,5

Então, a seção mínima de todos os circuitos será:

Tabela 15 - Seções mínimas dos circuitos da **Residência-modelo**

Circuito	Tipo	Seção mínima (mm²)
1	Iluminação	1,5
2	Iluminação	1,5
3	Alimentação	2,5
4	Alimentação	6,0
5	Alimentação	2,5
6	Alimentação	2,5
7	Alimentação	4,0
Distribuição	Alimentação	10,0

Nos casos em que o quadro de distribuição, ou do medidor, ficam distantes da casa, deve-se levar em conta o comprimento máximo do condutor em função da queda de tensão. (Veja tabela 16).

Tabela 16 – Comprimento máximo dos circuitos

ABNT NBR 6148					
Seção nominal (mm²)	Capacidade de condução de corrente (A)	Comprimento máximo do circuito em função da queda de tensão (m)			
		Eletroduto não-metálico		Eletroduto metálico	
		127 V~	220 V~	127 V~	220 V~
1,5	15,5	8 m	14 m	7 m	12 m
2,5	21	10 m	17 m	9 m	15 m
4	28	12 m	20 m	10 m	17 m
6	36	13 m	23 m	12 m	21 m
10	50	32 m	56 m	29 m	50 m
16	68	37 m	64 m	33 m	57 m
25	89	47 m	81 m	38 m	66 m
35	111	47 m	81 m	41 m	71 m
50	134	50 m	86 m	44 m	76 m
70	171	54 m	94 m	46 m	80 m
95	207	57 m	99 m	49 m	85 m
120	239	59 m	102 m	51 m	88 m
150	275	60 m	103 m	50 m	86 m
185	314	60 m	104 m	51 m	88 m
240	369	60 m	104 m	47 m	82 m
300	420	58 m	100 m	45 m	78 m

Observação: os comprimentos máximos indicados foram calculados considerando-se circuitos trifásicos com carga concentrada na extremidade, corrente igual à capacidade de condução respectiva, com fator de potência 0,8 e quedas de tensão máximas de 2% nas seções de 1,5 a 6 mm², inclusive, e de 4% nas demais seções (pior situação possível).

De acordo com a tabela 16, o comprimento máximo de um condutor de 10 mm² é de 56 m. Portanto, se o quadro do medidor estiver a 60m do quadro de distribuição, como na Residência-modelo, haverá uma queda de tensão significativa na entrada do quadro de distribuição. A solução nesse caso é utilizar um condutor de seção maior, que na mesma situação possa conduzir sem queda de tensão. Pela tabela, esse condutor deve ter 16 mm² ou mais.

A seguir, os limites de temperatura do tipo mais comum de condutor utilizado. Caso seu projeto não se enquadre nesses limites, consulte a norma ABNT NBR 5410.

Tabela 17 – Limites de temperatura do condutor mais comum

Tipo de isolamento	Temperatura máxima de serviço contínuo °C	Temperatura limite de sobrecarga °C	Temperatura limite de curto-circuito °C
PVC com seção até 300 mm²	70	100	160

Condutores de neutro e de proteção

Normalmente, em uma instalação todos os condutores de um mesmo circuito têm a mesma seção (bitola), porém a norma ABNT NBR 5410 permite a utilização de condutores de neutro e de proteção com seção menor que a obtida no dimensionamento nas seguintes situações:

Condutor de neutro: em circuitos trifásicos em que a seção obtida no dimensionamento seja igual ou maior que 35 mm², a seção do condutor de neutro poderá ser como na tabela 18:

Tabela 18 - Seções mínimas do condutor de neutro (N)

Seção dos condutores (mm²)	Seção do neutro (mm²)
35	25
50	25
70	35
95	5

Condutor de proteção: em circuitos em que a seção obtida seja igual ou maior que 25 mm², a seção do condutor de proteção poderá ser como indicado na tabela 19:

Tabela 19 – Seções mínimas do condutor de proteção (PE)

Seção dos condutores (mm²)	Seção do condutor de roteção (mm²)
25	16
35	16
50	25
70	35
95	50

Coloração dos condutores

De acordo com a norma ABNT NBR 5410, os condutores deverão ter as colorações abaixo.

- Condutor de proteção (PE ou terra): verde ou verde-amarelo.
- Condutor de neutro: azul.
- Condutor de fase: qualquer cor, exceto as utilizadas no condutor de proteção e no condutor de neutro.
- Condutor de retorno (utilizado em circuitos de iluminação): utilizar preferencialmente a cor preta.

Dimensionamento dos eletrodutos

Com as seções dos fios e dos cabos de todos os circuitos já dimensionadas, o próximo passo é o dimensionamento dos eletrodutos. O **tamanho nominal** é o diâmetro externo do eletroduto expresso em mm, padronizado por norma. Esse diâmetro deve permitir a passagem fácil dos condutores. Por isso, recomenda-se que os condutores não ocupem mais que 40% da área útil dos eletrodutos. Proceda da seguinte maneira em cada trecho da instalação:

- conte o número de condutores que passarão pelo trecho;
- dimensione o eletroduto a partir do condutor com a maior seção (bitola) que passa pelo trecho.



Tendo em vista as considerações acima, a tabela a seguir fornece diretamente o tamanho do eletroduto.

Tabela 20 – Definição do diâmetro do eletroduto

Seção nominal (mm²)	Número de condutores dentro do eletroduto									Tamanho nominal do eletroduto (mm)
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1,5	16	16	16	16	16	16	20	20	20	
2,5	16	16	16	20	20	20	20	25	25	
4	16	16	20	20	20	25	25	25	25	
6	16	20	20	25	25	25	25	32	32	
10	20	20	25	25	32	32	32	40	40	
16	20	25	25	32	32	40	40	40	40	
25	25	32	32	40	40	40	50	50	50	
35	25	32	40	40	50	50	50	50	60	
50	32	40	40	50	50	60	60	60	75	
70	40	40	50	60	60	60	75	75	75	
95	40	50	60	60	75	75	75	85	85	
120	50	50	60	75	75	75	85	85		
150	50	60	75	75	85	85				
185	50	75	75	85	85					
240	60	75	85							

No projeto da **Residência-modelo**, o circuito de distribuição possui três cabos de 10 mm² de seção (fase 1, fase 2 e neutro). Portanto, segundo a tabela 20, o tamanho nominal do eletroduto será 20 mm.



3

Especificando Dispositivos de Proteção

Protegem a instalação contra possíveis acidentes decorrentes de falhas nos circuitos, desligando-os assim que a falha é detectada.

Existem três tipos de dispositivo de proteção: o disjuntor, o dispositivo DR (diferencial residual) e o DPS (dispositivo de proteção contra surtos).

Índice

Principais falhas encontradas nas instalações	3/4
Disjuntor	3/5
DPS - Dispositivo de Proteção contra Surtos	3/7
Dispositivos DR - Diferencial Residual	3/10
Proteção de um circuito passo a passo	3/13
Dicas	3/21
Exemplos de instalação	3/24

Principais falhas encontradas nas instalações

- **Fuga de corrente:** por problemas na isolação dos fios, a corrente “foge” do circuito e pode ir para a terra (através do fio terra). Quando o fio terra não existe, a corrente fica na carcaça dos equipamentos (eletrodomésticos), causando o choque elétrico.
- **Sobrecarga:** é quando a corrente elétrica é maior do que aquela que os fios e cabos suportam. Ocorre quando ligamos muitos aparelhos ao mesmo tempo. Os fios são danificados pelo aquecimento elevado.
- **Curto-circuito:** é causado pela união de dois ou mais potenciais (por ex.: fase-neutro/fase-fase), criando um caminho sem resistência, provocando aquecimento elevado e danificando a isolação dos fios e cabos, devido aos altos valores que a corrente elétrica atinge nessa situação.
- **Sobretensão:** é uma tensão que varia em função do tempo, ela varia entre fase e neutro ou entre fases, cujo valor é superior ao máximo de um sistema convencional. Essa sobretensão pode ter origem interna ou externa.
Externa: descargas atmosféricas
Interna: curto-circuito, falta de fase, manobra de disjuntores etc.

Disjuntor

Disjuntores são dispositivos utilizados para comando e proteção dos circuitos contra sobrecarga e curtos-circuitos nas instalações elétricas. O disjuntor protege os fios e os cabos do circuito. Quando ocorre uma sobrecorrente provocada por uma sobrecarga ou um curto-circuito, o disjuntor é desligado automaticamente. Ele também pode ser desligado manualmente para a realização de um serviço de manutenção. Os disjuntores para instalações domésticas devem atender a norma ABNT NBR NM 60898. Para os disjuntores que atendam a esta norma, ela determina que devem atuar com correntes nominais de até 125A com uma capacidade de curto-circuito de até 25.000 A com tensão até 440V.

Funcionamento do disjuntor

Na ocorrência de uma sobrecorrente, provavelmente de uma sobrecarga ou curto-circuito, o disjuntor atua interrompendo o circuito elétrico de modo a protegê-lo. Estes disjuntores termomagnéticos possuem o elemento térmico contra sobrecarga e o elemento magnético contra curto-circuito. Quando há um excesso de corrente fluindo num circuito, dizemos que está havendo uma sobrecarga corrente além da prevista. Surgindo esta condição num circuito, o elemento térmico que protege o circuito contra sobrecargas entra em ação e desliga o circuito.

O elemento térmico é chamado de bimetálico e é composto por **dois metais soldados** paralelamente, possuindo coeficientes de dilatação térmica diferente. Caso haja no circuito uma pequena sobrecarga de longa duração, o relé bimetálico atua sobre o mecanismo de disparo, abrindo o circuito. No caso de haver um curto-circuito, o magnético é quem atua sobre o mecanismo de disparo, abrindo o circuito instantaneamente. Um curto-circuito pode ser definido como uma elevação brusca da carga de um circuito.

Disjuntor

Tipos de disjuntores termomagnéticos

Os tipos de disjuntores termomagnéticos mais utilizados no mercado residencial são: monopolares, bipolares e tripolares.



1P (monopolar) 2P (bipolar) 3P (tripolar)

Nota: os disjuntores termomagnéticos somente devem ser ligados aos condutores fase dos circuitos.

Escolha da corrente nominal

Correntes nominais: a norma ABNT NBR NM 60898 define a corrente nominal (I_n) como a corrente que o disjuntor pode suportar ininterruptamente, a uma temperatura ambiente de referência – normalmente 30° C. Os valores preferenciais de I_n indicados pela norma ABNT NBR IEC 60898 são: 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 e 125A.

A corrente nominal (I_n) deve ser maior ou igual à corrente de projeto do circuito e menor ou igual à corrente que o condutor suporta.

A norma ABNT NBR NM 60898 define, para atuação instantânea do disjuntor, as curvas B, C e D:

- curva de disparo magnético B: atua entre 3 e 5 x I_n (corrente nominal), para circuitos resistivos (chuveiros, lâmpadas incandescentes, etc),
- curva de disparo magnético C: atua entre 5 e 10 x I_n (corrente nominal), para circuitos de iluminação fluorescente, tomadas e aplicações em geral.
- curva de disparo magnético D: atua entre 10 e 20 x I_n (corrente nominal), para circuitos com elevada corrente de energização.

O disjuntor deve trazer essa informação gravada no produto. A indicação é feita com a letra definidora da curva de atuação, seguida do valor da corrente nominal. Assim, por exemplo, uma marcação C10 significa que o disjuntor é tipo C (ou curva C) e sua corrente nominal é 10A e a capacidade de interrupção dada em milhares de Ampéres (kA), por exemplo, uma marcação 6000 significa que a capacidade de interrupção do disjuntor é 6000 A ou 6kA.

DPS - Dispositivo de Proteção contra Surtos



Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) são destinados à proteção das instalações elétricas e dos equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos diretos e indiretos causados pelas descargas atmosféricas. São conhecidos por limitar e eliminar as descargas atmosféricas.

O DPS protege a instalação elétrica e seus componentes contra as sobretensões provocadas diretamente pela queda de raios na edificação ou na instalação ou provocadas indiretamente pela queda de raios nas proximidades do local.

Em alguns casos, as sobretensões podem também ser provocadas por ligamentos ou desligamentos que acontecem nas redes de distribuição da concessionária de energia elétrica. As sobretensões são responsáveis, em muitos casos, pela queima de equipamentos eletroeletrônicos e eletrodomésticos, particularmente aqueles mais sensíveis, tais como computadores, impressoras, scanners, TVs, aparelhos de DVDs, fax, secretárias eletrônica, telefones sem fio, etc.

As diferentes classes de DPS

Um DPS deve suportar as ondas de choques do raio normalizadas segundo ensaios correspondentes à sua Classe I, II ou III, conforme a norma ABNT NBR IEC 61643-1.

- Classe I: os DPS Classe I permitem eliminar os efeitos diretos causados pelas descargas atmosféricas. O DPS Classe I é instalado obrigatoriamente quando a edificação está protegida por um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conhecido como para-raio. Os ensaios do DPS Classe I são realizados com uma corrente de choque impulsional (limp) de forma de onda 10/350 μ s. Ele deve ser instalado com um dispositivo de desconexão a montante (tipo disjuntor), cuja capacidade de interrupção deve ser no mínimo igual à corrente máxima de curto-circuito presumida no ponto da instalação.

- Classe II: os DPS Classe II são destinados a proteger os equipamentos elétricos contra sobretensões induzidas ou conduzidas (efeitos indiretos) causados pelas descargas atmosféricas. Os ensaios do DPS Classe II são efetuados com corrente máxima de descarga ($I_{máx}$) de forma de onda 8/20 μ s. Ele pode ser instalado sozinho ou em cascata com um DPS Classe I ou com outro DPS Classe II; também deve ser instalado com um

dispositivo de desconexão a montante (tipo disjuntor), cuja capacidade de interrupção deve ser no mínimo igual à corrente máxima de curto-circuito presumida no local da instalação.

- **Classe I+II:** Os DPS Classes I + II asseguram a proteção contra os efeitos diretos e indiretos causados pelas descargas atmosféricas, no mesmo produto.

- **Classe III:** os DPS Classe III são destinados à proteção fina de equipamentos situados a mais de 30 m do DPS de cabeceira. O DPS Classe III é testado com uma forma de onda de corrente combinada 12/50 μ s e 8/20 μ s.

Algumas definições

- **tensão máxima em regime permanente (Uc):** valor admissível de tensão eficaz que pode ser aplicado de modo contínuo nos bornes do DPS sem afetar a operação.

Uc é uma característica do DPS, deve ser superior à tensão nominal da rede.

- **tensão nominal da rede (Un):** valor da tensão de referência para a qual a rede é designada.

- **nível de proteção (Up):** valor da tensão residual transmitida aos equipamentos no momento da descarga. Este parâmetro caracteriza as performances de proteção do DPS (quanto mais baixo for o valor Up do DPS, melhor será sua proteção).

- **corrente máxima de descarga (Imáx):** valor máximo de corrente de crista de descarga da forma de onda 8/20 μ s suportado uma só vez pelo DPS. Os valores mais comuns são 8, 20, 40 e 65 kA.

- **corrente de choque impulsional (Iimp):** é definida por uma corrente de crista (Icrista) e a carga Q, e testado conforme a sequência de ensaio de funcionamento. É utilizado para a classificação dos DPS para o ensaio de Classe I (o valor mínimo é de 12,5 kA).

- **corrente nominal de descarga (In):** valor de crista da corrente de descarga de forma de onda 8/20 μ s utilizado para designar um DPS. Utilizado para classificação dos DPS para o ensaio de Classe II. Exemplo:

- 15 vezes In (sob a onda 8/20 μ s normalizada),
- 1 vez a Imáx (sob a onda 8/20 μ s normalizada).

- **corrente de funcionamento permanente (Ic):** também denominada corrente de fuga. A corrente que circula no DPS (varistor), quando ele é alimentado sob sua tensão máxima em regime permanente (Uc) na ausência de fuga.

- **modo comum (MC):** sobretensões que aparecem entre os condutores vivos e o condutor de proteção.

- **modo diferencial (MD):** sobretensões que aparecem entre os condutores vivos (fase/neutro).

Onde e que tipo de DPS utilizar

A localização e o tipo de DPS dependem da proteção a ser provida, se contra efeitos das descargas diretas ou indiretas. A ABNT NBR 5410:2004 impõe o uso do DPS em dois casos:

1. em edificações alimentadas por redes aéreas,
2. em edificações com para-raios.

No primeiro caso, portanto, o objetivo é a proteção contra surtos devidos a descargas indiretas. No segundo, a preocupação são os efeitos das descargas diretas.

Na proteção geral que a ABNT NBR 5410:2004 estipula para as instalações elétricas de edificações dotadas de para-raios prediais deve ser instalado o DPS classe I. O DPS classe II deve ser instalado no quadro de distribuição principal e este quadro deve se situar o mais próximo possível do ponto de entrada.

Instalação do DPS

Os DPS deverão ser instalados próximos à origem da instalação ou no quadro principal de distribuição, porém pode ser necessário um DPS adicional para proteger equipamentos sensíveis e quando a distância do DPS instalado no quadro principal é grande (> 30m). Estes DPS secundários deverão ser coordenados com o DPS a montante.

A capacidade do DPS pode ser definida considerando dois fatores:

1. Onde o local é mais propenso a descargas atmosféricas, escolher um DPS com maior intensidade,
2. Quando o local é propenso a poucas descargas atmosféricas, escolher um DPS com menor intensidade.

No mercado, as intensidades mais utilizadas são: 8 kA, 20 kA, 40 kA e 65 kA. Nas instalações residenciais, onde o condutor neutro é aterrado no padrão de entrada da edificação, os DPS são ligados entre os condutores de fase e a barra de aterramento do quadro de distribuição.

Disjuntor diferencial residual

É um dispositivo constituído de um disjuntor termomagnético acoplado a outro dispositivo: o diferencial residual.

Sendo assim, ele conjuga as duas funções:

- do disjuntor termomagnético: protege os condutores do circuito contra sobrecarga e curto-circuito;
- do disjuntor diferencial residual: protege as pessoas contra choques elétricos provocados por contatos diretos e indiretos.

Dispositivos DR - Diferencial residual

O dispositivo DR protege as pessoas e os animais contra os efeitos do choque elétrico por contato direto ou indireto (causado por fuga de corrente) e contra incêndios.

Ele conjuga duas funções:

- do interruptor: que liga e desliga, manualmente o circuito,
- do dispositivo diferencial residual (interno): que protege as pessoas contra os choques elétricos provocados por contatos diretos e indiretos

Funcionamento

As bobinas principais são enroladas sobre o núcleo magnético de modo a determinar, quando atravessadas pela corrente, dois fluxos magnéticos iguais e opostos, de modo que, em condições normais de funcionamento, o fluxo resultante seja nulo. A bobina secundária é ligada ao relé polarizado.

Se a corrente diferencial-residual (isto é a corrente que flui para a terra) for superior ao limiar de atuação $I\Delta N$, a bobina secundária enviará um sinal suficiente para provocar a abertura do relé polarizado e, portanto, dos contatos principais. Para verificar as condições de funcionamento do dispositivo deve-se acionar o botão de teste (T); assim cria-se um “desequilíbrio” de corrente tal que provoca a atuação do dispositivo diferencial e a conseqüente abertura dos contatos principais.

Choque elétrico

O DR protege pessoas e animais contra choques elétricos causados por contatos diretos ou indiretos que produzam uma corrente para a terra:

Proteção básica (contato direto)

É o contato acidental, seja por falha de isolamento, por ruptura ou remoção indevida de partes isolantes: ou, então, por atitude imprudente de uma pessoa com uma parte elétrica normalmente energizada (parte viva).

Proteção supletiva (contato indireto)

É o contato entre uma pessoa e uma parte metálica de uma instalação ou componente, normalmente sem tensão, mas que pode ficar energizada por falha de isolamento ou por uma falha interna.

Em condições normais, a corrente que entra no circuito é igual à que sai. Quando acontece uma falha no circuito, gerando fuga de corrente, a corrente de saída é menor que a corrente de entrada, pois uma parte desta se perdeu na falha de isolamento. **O dispositivo DR é capaz de detectar qualquer fuga de corrente.**

Quando isso ocorre, o circuito é automaticamente desligado.

Como o desligamento é instantâneo, a pessoa não sofre nenhum problema físico grave decorrente do choque elétrico, como parada respiratória, parada cardíaca ou queimadura.

O dispositivo DR (diferencial residual) não protege contra sobrecargas nem de curto-circuito, por este motivo não dispensa o uso do disjuntor, os dois devem ser ligados em série e o DR após o disjuntor. A norma ABNT NBR 5410:2004 recomenda o uso do dispositivo DR (diferencial residual) em todos os circuitos, principalmente nas áreas frias e úmidas ou sujeitas à umidade, como cozinhas, banheiros, áreas de serviço e áreas externas (piscinas, jardins). Assim como o disjuntor, ele também pode ser desligado manualmente se necessário.

Incêndio

30% dos incêndios produzidos nas edificações são devidos a um defeito elétrico. O defeito elétrico mais comum é causado por deterioração dos isolantes dos condutores, devido entre outras causas a:

- ruptura brusca e acidental do isolante do condutor,
- envelhecimento e ruptura final do isolante do condutor,
- cabos mal dimensionados.

Tipos de interruptor diferencial residual

Os tipos de interruptores diferenciais residuais de alta e baixa sensibilidade (30mA- proteção de pessoas / 300mA - incêndios) existentes no mercado são o bipolar e o tetrapolar.



Uso obrigatório de dispositivo DR de alta sensibilidade (30mA)

Segundo a norma ABNT NBR 5410, o uso do DR de alta sensibilidade é obrigatório nos seguintes casos:

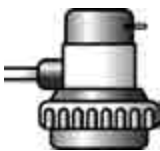
- 1. circuitos que alimentam tomadas de corrente situadas em áreas externas à edificação,
 - 2. circuitos de tomadas de corrente situadas em áreas internas que possam vir a alimentar equipamentos no exterior,
 - 3. por extensão, também os circuitos de iluminação externa, como a de jardins,
- em circuitos que sirvam a pontos de utilização situados em locais que contenham chuveiro ou banheira,
- pontos de utilização situados em cozinhas, copas-cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, garagens e demais dependências internas molhadas em uso normal ou sujeitas a lavagens,
- Admite-se a exclusão de pontos que alimentem aparelhos de iluminação posicionados a uma altura igual ou superior a 2,5 m.

Proteção de um circuito passo a passo

1. Circuito de chuveiro

Determine a corrente do circuito a ser protegido

Vamos usar como exemplo o circuito do chuveiro da **Residência-modelo**.



P = Potência do aparelho = 4.400 W
V = Tensão da rede elétrica = 220 V~
Ic = Corrente calculada do circuito a ser protegido
Ib = Corrente corrigida do circuito a ser protegido (corrente de projeto)
f = Fator de agrupamento de circuitos = 0,7
(veja tabela 10, pág. 2/26)

$Ic = \frac{P}{V}$ $Ic = \frac{4.400\text{ W}}{220\text{ V}} = 20\text{ A}$

$Ib = \frac{Ic}{f}$ $Ib = \frac{20\text{ A}}{0,7} = 29\text{ A}$

Acerte na escolha do fio

O bom desempenho do disjuntor e do dispositivo DR depende da escolha adequada dos fios. Escolha a bitola (seção) que possui **corrente máxima (Iz) maior ou igual** à corrente Ib do circuito.

Tabela 21 - Capacidade de condução de corrente

Seção (mm²)	Corrente Iz máxima (A)
0,50	9,0*
0,75	11,0*
1,0	14,0*
1,5	17,5*
2,5	24,0*
4	32,0*
6	41,0*

Para nosso exemplo, onde Ib = 29 A, utilizar fio com secção de 4 mm², cuja corrente máxima Iz = 32 A.

* Valores obtidos com base na tabela da norma ABNT NBR 5410 (veja tabela 12, pág. 2/29).

Proteção de um circuito passo a passo (cont.)

Acerte na escolha do disjuntor

A **corrente nominal (In)** do disjuntor deve ser **maior ou igual** à corrente do circuito a ser protegido (Ib). Então:

$In \geq Ib \Rightarrow In \geq 29\text{ A}$

A corrente nominal (In) do disjuntor deve ser igual ou menor que a corrente máxima (Iz) do fio escolhido.

$In \leq Iz \Rightarrow In \leq 32$ Portanto: $29\text{ A} \leq In \leq 32\text{ A}$

A corrente nominal do disjuntor deve estar entre 29 A e 32 A.

Importante: Utilize o disjuntor bipolar em circuitos com tensão de 220 V~ (fase-fase). Nunca utilize dois disjuntores monopolares interligados, pois dessa maneira apenas uma das fases é desarmada e a outra continua carregada, não cumprindo a função de desligar totalmente o circuito. Nos casos em que a tensão entre fase e neutro é de 220 V~, deve-se utilizar um disjuntor monopolar. Os condutores neutro e/ou terra jamais devem ser ligados ao disjuntor.

Acerte na escolha do dispositivo DR

A **corrente nominal (In)** do dispositivo DR deve ser **maior ou igual** à corrente do disjuntor. Na maioria das vezes, nas instalações elétricas residenciais ou similares, a corrente diferencial residual nominal (IΔn) do dispositivo DR é de 30 mA, ou seja, se o dispositivo DR detectar uma fuga de corrente de 30 mA, automaticamente o circuito é desligado.

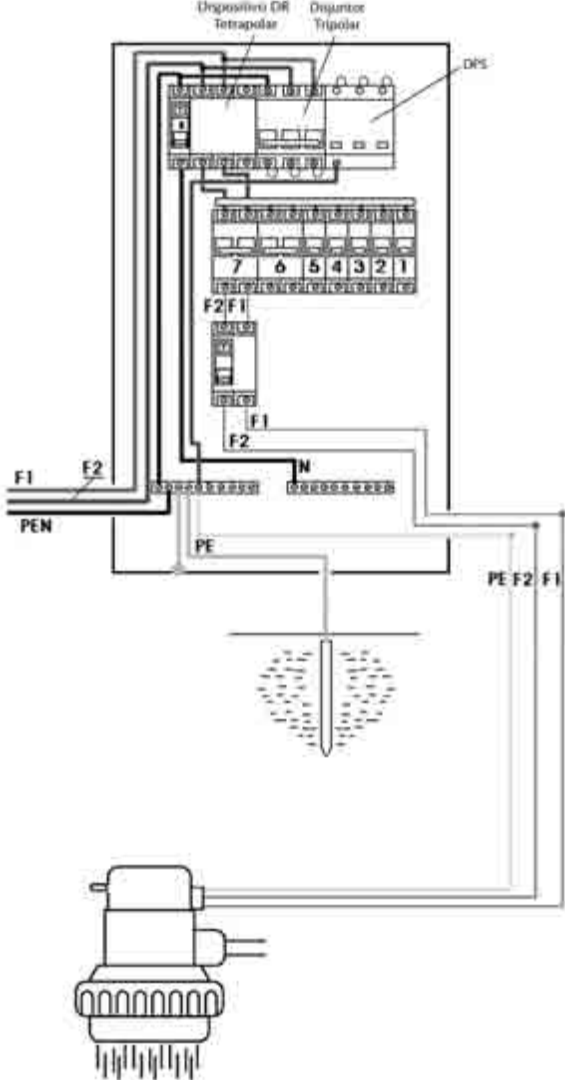
Importante: a quantidade de pólos do dispositivo DR deve ser sempre igual ou maior que a quantidade de condutores carregados (fases e neutro) do circuito a ser protegido.

Tabela 22 - Compatibilidade entre dispositivo DR e disjuntor

Corrente nominal (In) do disjuntor	Corrente nominal do dispositivo DR
10 A	25 A
16 A	
20 A	
25 A	
32 A	
40 A	40 A
50 A	
63 A	

Disjuntor e dispositivo DR ideais para o exemplo

Exemplo de um circuito de chuveiro



Proteção de um circuito passo a passo (cont.)

2. Circuito de pontos de tomada

Determine a corrente do circuito a ser protegido

Neste caso será utilizado o circuito 4 da **Residência-modelo**, com quatro pontos de tomada de 600 VA e quatro pontos de 100 VA cada, totalizando 2.800 VA de potência instalada (ver tabelas 6 e 7, págs. 2/21 e 2/22).



P = Potência do aparelho = 2.800 W
 V = Tensão da rede elétrica = 127 V~
 I_c = Corrente calculada do circuito a ser protegido
 I_b = Corrente corrigida do circuito a ser protegido (corrente de projeto)
 f = Fator de agrupamento de circuitos = 0,65
 (veja tabela 10, pág. 2/26)

$$I_c = \frac{P}{V} \quad I_c = \frac{2.800 \text{ W}}{127 \text{ V}} = 22 \text{ A}$$

$$I_b = \frac{I_c}{f} \quad I_b = \frac{22 \text{ A}}{0,65} = 34 \text{ A}$$

Acerte na escolha do fio

A **corrente máxima (I_z)** do condutor deve ser **maior ou igual** à corrente I_b do circuito.

Tabela 23 - Capacidade de condução de corrente

Seção (mm²)	Corrente máxima I_z (A)
0,50	9,0*
0,75	11,0*
1,0	14,0*
1,5	17,5*
2,5	24,0*
4	32,0*
6	41,0*
10	57,0*
16	76,0*
25	101,0*
35	125,0*
50	151,0*
70	192,0*

Para nosso exemplo, onde $I_b = 34 \text{ A}$, utilizar fio com seção de 6 mm², cuja corrente máxima $I_z = 41 \text{ A}$.

* Valores obtidos com base na tabela da norma ABNT NBR 5410 (veja tabela 12, pág. 2/29).

Atenção: a norma ABNT NBR 5410 não permite a utilização de fio menor que 2,5 mm² em circuito de tomadas.

Acerte na escolha do disjuntor

A **corrente nominal (I_n)** do disjuntor deve ser **maior ou igual** à corrente do circuito a ser protegido (I_b). Então:

$$I_n \geq I_b \Leftrightarrow I_n \geq 34 \text{ A} \quad \text{Portanto:} \quad 34 \text{ A} \leq I_n \leq 41 \text{ A}$$

A corrente nominal do disjuntor deve estar entre 34 A e 41 A.

Acerte na escolha do dispositivo DR

A **corrente nominal (I_n)** do dispositivo DR deve ser **maior ou igual** à corrente do disjuntor.

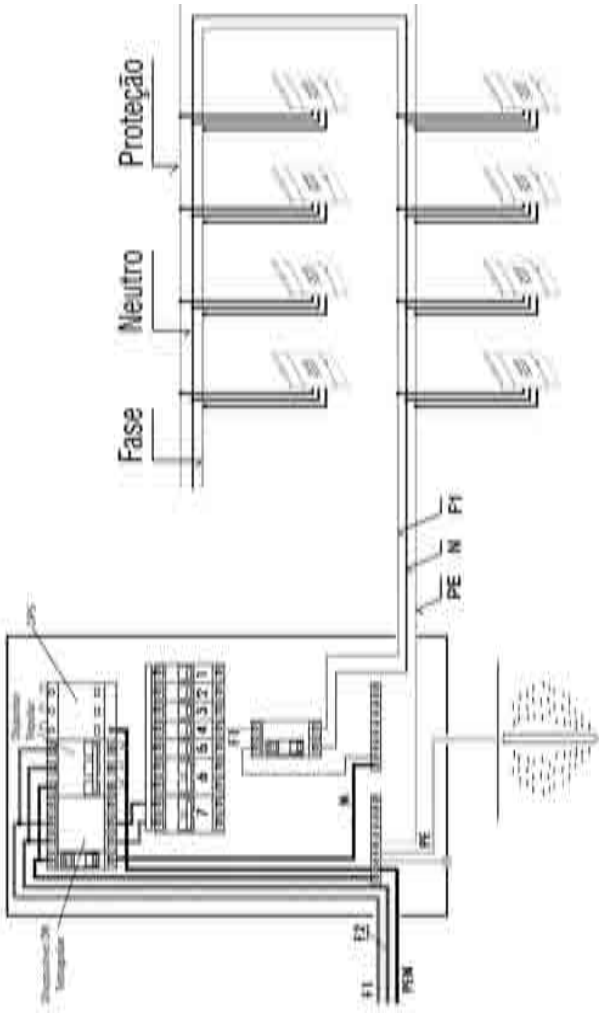
Tabela 24 - Compatibilidade entre dispositivo DR e disjuntor

Corrente nominal (I_n) do disjuntor	Corrente nominal do dispositivo DR
10 A	
16 A	
20 A	
25 A	
32 A	
40 A	40 A
50 A	63 A
63 A	

Disjuntor e dispositivo DR ideais para o exemplo

Proteção de um circuito passo a passo (cont.)

Exemplo de um circuito de pontos de tomada



3. Circuito de iluminação

Neste caso será utilizado o circuito 1 da **Residência-modelo**, com dois pontos de luz de 100 VA e dois pontos de luz de 220 VA, totalizando 640 VA de potência instalada no circuito (ver tabelas 6 e 7, págs. 2/21 e 2/22).

Determine a corrente do circuito a ser protegido

- P** = Potência do aparelho = 640 W
V = Tensão da rede elétrica = 127 V~
Ic = Corrente calculada do circuito a ser protegido
Ib = Corrente corrigida do circuito a ser protegido (corrente de projeto)
f = Fator de agrupamento de circuitos = 0,65 (veja tabela 10, pág. 2/26)



$$Ic = \frac{P}{V}$$
$$Ic = \frac{640\text{ W}}{127\text{ V}} = 5\text{ A}$$

$$Ib = \frac{Ic}{f}$$
$$Ib = \frac{5\text{ A}}{0,65} = 8\text{ A}$$

Acertar na escolha do fio

A **corrente máxima (Iz)** do condutor deve ser **maior ou igual** à corrente Ib do circuito.
Tabela 25 - Capacidade de condução de corrente

Seção (mm²)	Corrente máxima Iz (A)
0,50	9,0*
0,75	11,0*
1,0	14,0*
1,5	17,5*
2,5	24,0*
4	32,0*
6	41,0*
10	57,0*
16	76,0*
25	101,0*
35	125,0*
50	151,0*
70	192,0*

Para nosso exemplo, onde Ib = 8 A, utilizar fio com seção de 1,5 mm², cuja corrente máxima Iz = 17,5 A.

* Valores obtidos com base na tabela da norma ABNT NBR 5410 (veja tabela 12, pág. 2/29).

Atenção: O fio de 0,5 mm² também possui corrente máxima (9 A) maior que 8 A, mas a norma ABNT NBR 5410 não permite a utilização de fio menor que **1,5 mm²** em instalações de iluminação.

Proteção de um circuito passo a passo (cont.)

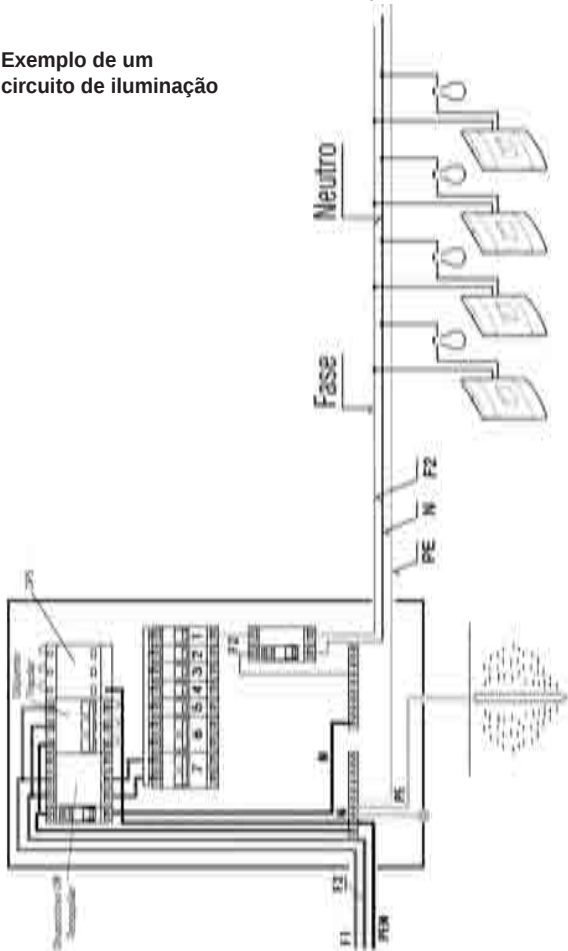
Acerte na escolha do disjuntor

A **corrente nominal (In)** do disjuntor deve ser **maior ou igual** à corrente do circuito a ser protegido (Ib). Então:

$I_n \geq I_b \Rightarrow I_n \geq 8\text{ A}$ Portanto: $8\text{ A} \leq I_n \leq 17,5\text{ A}$

A corrente nominal do disjuntor deve estar entre

Exemplo de um
circuito de iluminação



Acerte na escolha do dispositivo DR

A **corrente nominal (In)** do dispositivo DR deve ser **maior ou igual** à corrente do disjuntor.

Tabela 26 - Compatibilidade entre dispositivo DR e disjuntor

Corrente nominal (In) do disjuntor	Corrente nominal do dispositivo DR
10 A	
16 A	25 A
20 A	
25 A	
32 A	
40 A	40 A
50 A	63 A
63 A	

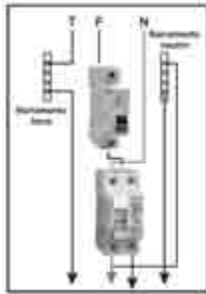
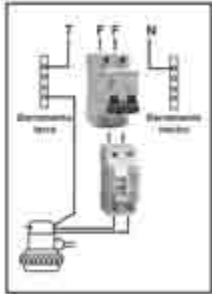
Disjuntor e dispositivo DR ideais para o exemplo

Dicas

Instalação: O fio terra não pode ser ligado no dispositivo DR.

Instalação com dispositivo DR em 127 V~

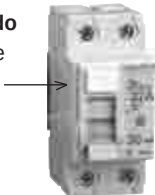
Instalação com dispositivo DR em 220 V~ (entre fase e fase)



O dispositivo DR possui um botão de teste para que o usuário verifique se o dispositivo está funcionando corretamente.

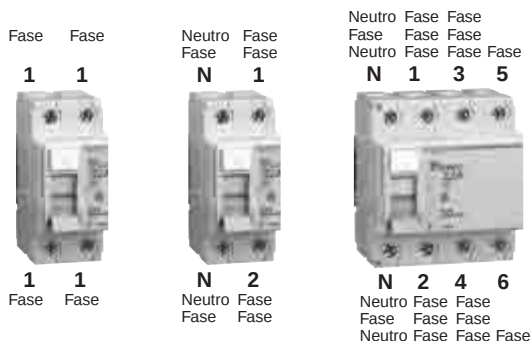
Fazer teste mensal após instalado

O funcionamento do botão de teste é garantido a partir de 100 V~, sendo então o produto adequado às redes 127/220 V~ 60Hz (bipolar e tetrapolar) e às redes 220/380 V~ 60Hz (tetrapolar).



Proteção de um circuito passo a passo (cont.)

Ligações para utilização em redes monofásicas, bifásicas ou trifásicas



O funcionamento do botão de teste depende do esquema de ligação indicado no dispositivo DR. Os dispositivos DR bipolares e tetrapolares atendem todos os tipos de ligações.

Observação: a combinação fase/fase/fase só é possível para 220 V~.

O que fazer se o dispositivo DR não mantiver o circuito ligado: antes de mais nada, verifique se a ligação está correta.

Então, desligue todos os equipamentos das tomadas, inclusive chuveiro e torneira elétrica. Religue o dispositivo DR. Se mesmo assim o dispositivo DR desarmar, são possíveis três situações:

Situação 1: se o dispositivo DR desarmar mesmo com os equipamentos desligados, sua instalação apresenta problema entre o dispositivo DR e os circuitos. Provavelmente, existem falhas ou emendas gerando fuga de corrente.

Situação 2: se o dispositivo DR não desarmar, existe algum equipamento com corrente de fuga. Ligue separadamente todos os equipamentos até que o dispositivo DR desarme. Assim você descobrirá o aparelho que está causando o problema.

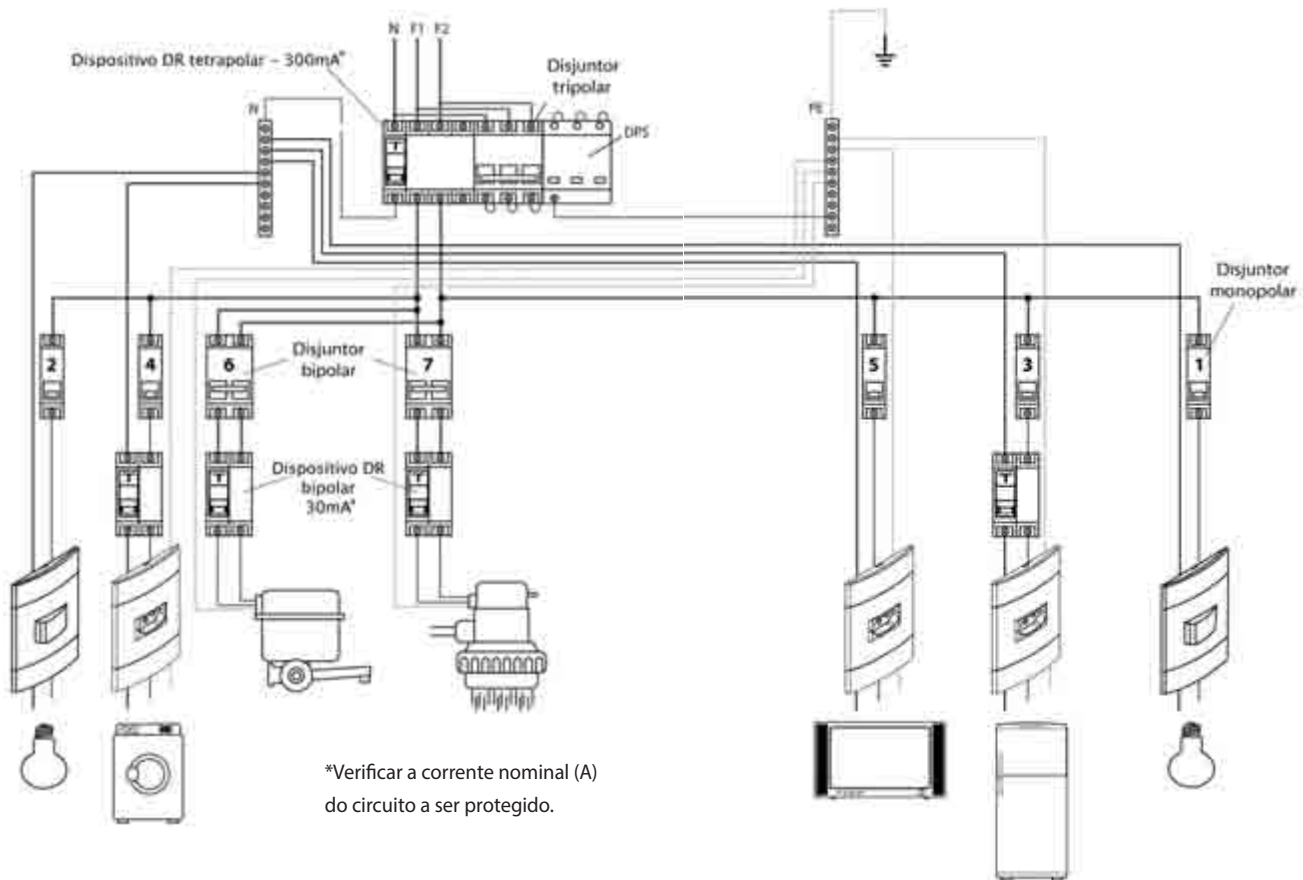
Situação 3: se o dispositivo DR não desarmar quando os equipamentos forem ligados separadamente, mas desarmar quando todos forem ligados ao mesmo tempo, a soma das fugas de corrente de todos os aparelhos é maior que a corrente de sensibilidade do dispositivo DR. Nesse caso, devem ser feitos testes combinando os circuitos até que se localize o circuito que está gerando o desligamento do dispositivo. Se for constatado que não há defeitos nos circuitos e sim uma fuga de corrente natural em cada um, cuja soma desarma o dispositivo DR, a solução é utilizar um dispositivo DR para cada circuito ou equipamento.

Exemplos de instalação

No desenho do quadro abaixo, os aparelhos indicam qual é a utilização do circuito. A lâmpada para circuitos de iluminação, as tomadas para os circuitos de pontos de tomada, e o chuveiro e a torneira elétrica para circuitos independentes.

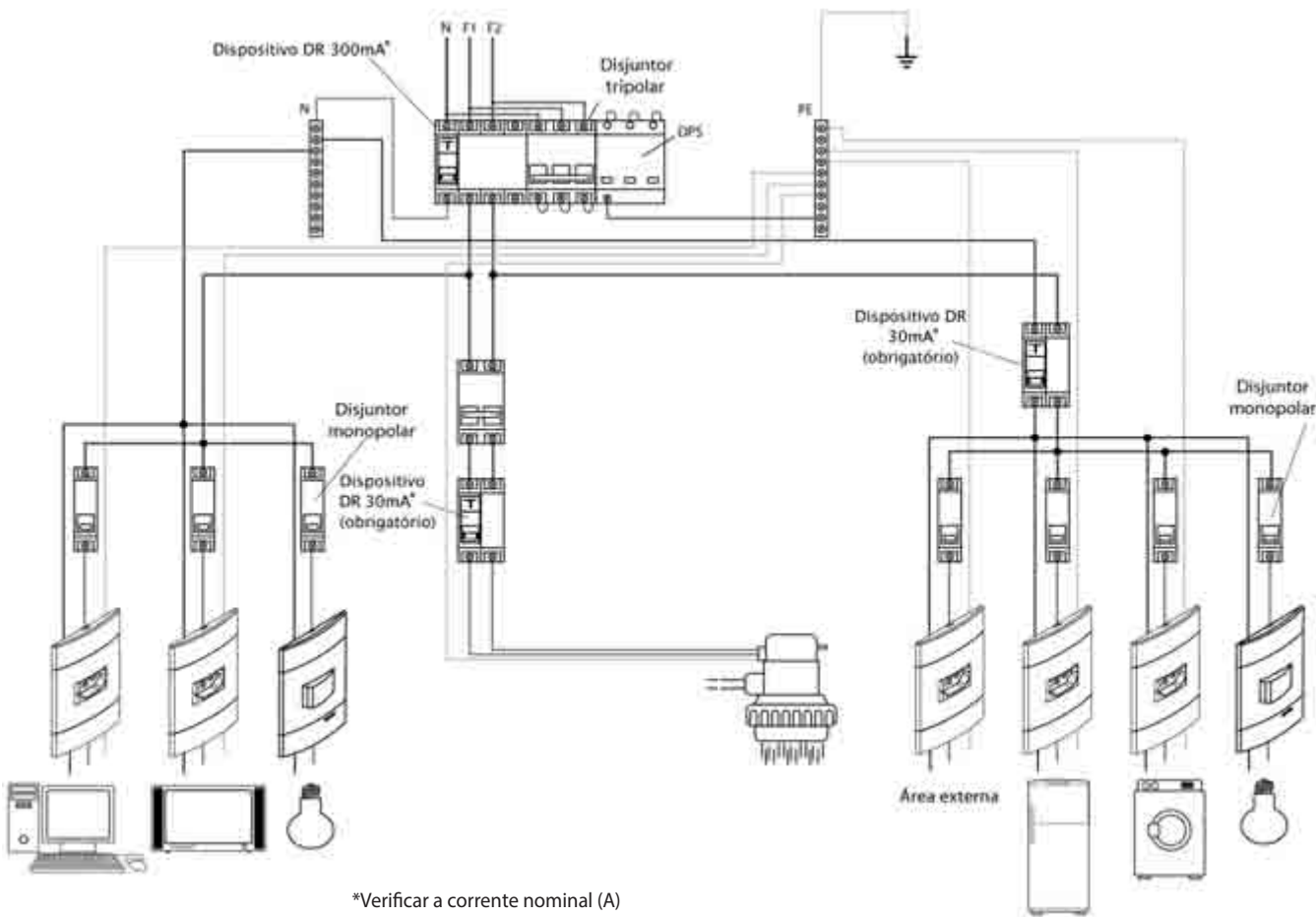
Os números indicam a qual circuito do projeto a ligação pertence. Por exemplo, o disjuntor e a lâmpada gravados com o número 1 representam o circuito 1 de iluminação da casa (ver tabelas 6 e 7, págs. 2/21 e 2/22).

Esquema elétrico da instalação da Residência-modelo



Exemplos de instalação (cont.)

Esquema elétrico genérico de uma instalação residencial de acordo com a norma ABNT NBR 5410



*Verificar a corrente nominal (A) do circuito a ser protegido.

As seções nominais dos condutores e as correntes nominais dos disjuntores e dispositivos DR (diferencial residual) devem ser dimensionadas conforme prescrito na norma de instalações de baixa tensão ABNT NBR 5410.

Advertências

Quando um disjuntor desliga um circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, **nunca** troque seus disjuntores por outros de corrente mais alta (amperagem maior). Como regra, a troca de um disjuntor por outro de corrente mais alta requer, antes, a troca dos fios e dos cabos elétricos por outros de seção (bitola) maior.

Da mesma forma, **nunca** desative ou remova o dispositivo DR contra choques elétricos mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente.

Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa que a instalação elétrica apresenta anomalias internas. A desativação ou remoção do interruptor significa a eliminação de medida protetora contra choques elétricos e risco de vida para os usuários da instalação.

4

Esquemas de Ligação em Instalações Residenciais

Índice

Interruptores	<u>4/4</u>
Pontos de tomada de corrente	<u>4/11</u>
Circuitos independentes	<u>4/13</u>



Interruptores

Nos esquemas de ligação será adotada a seguinte simbologia para identificação dos condutores:

N - Condutor de neutro
F - Condutor de fase
PE - Condutor de proteção (terra)
R - Condutor de retorno

Unipolares

São utilizados no acionamento dos pontos de luz ligados entre os condutores de fase e neutro (110 ou 127 V~).

Interruptor simples: é utilizado para acionar lâmpadas a partir de um único ponto (veja figura 1, pág. 4/5).

Interruptor paralelo: é utilizado quando um ponto de luz precisa ser acionado a partir de dois locais diferentes (veja figura 2, pág. 4/6).

Interruptor intermediário: é utilizado quando um ponto de luz precisa ser acionado de três ou mais locais diferentes (veja figura 4, pág. 4/8).

Bipolares

São utilizados no acionamento de pontos de luz ligados entre os condutores de fase e fase (220 V~).

Interruptor simples: é utilizado para acionar lâmpadas a partir de um único ponto (veja figura 5, pág. 4/9).

Interruptor paralelo: é utilizado quando um ponto de luz precisa ser acionado a partir de dois locais diferentes (veja figura 6, pág. 4/10).

Figura 1 - Interruptor unipolar simples

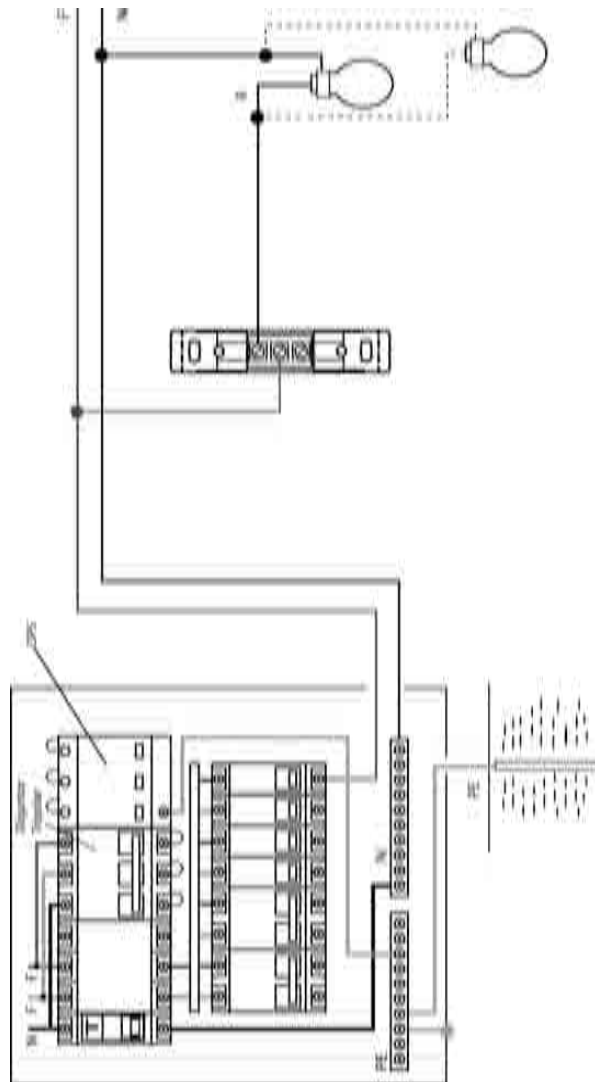


Figura 2 - Interruptor unipolar paralelo

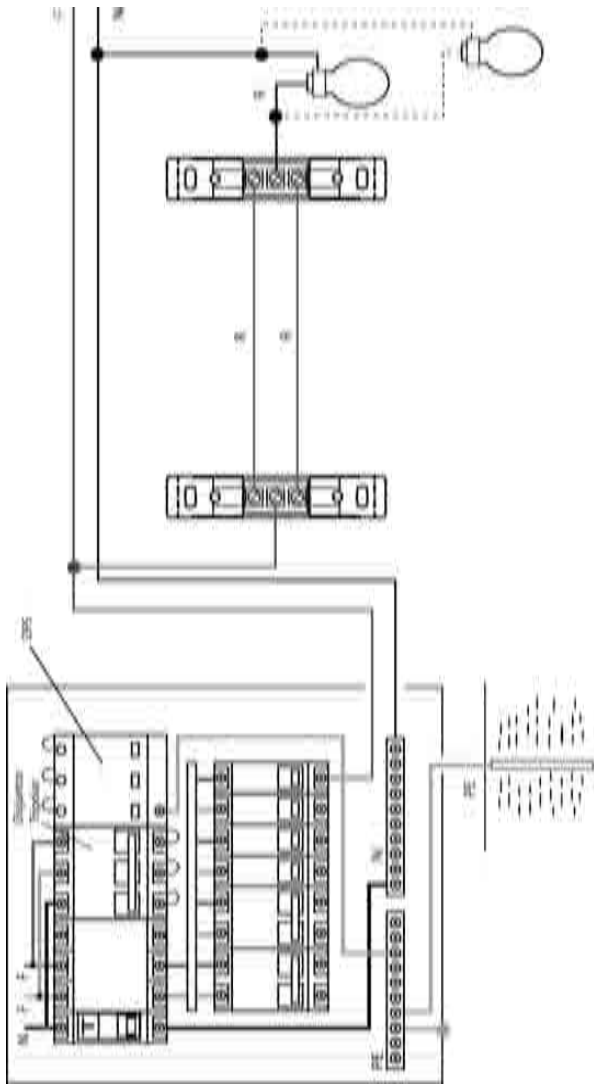
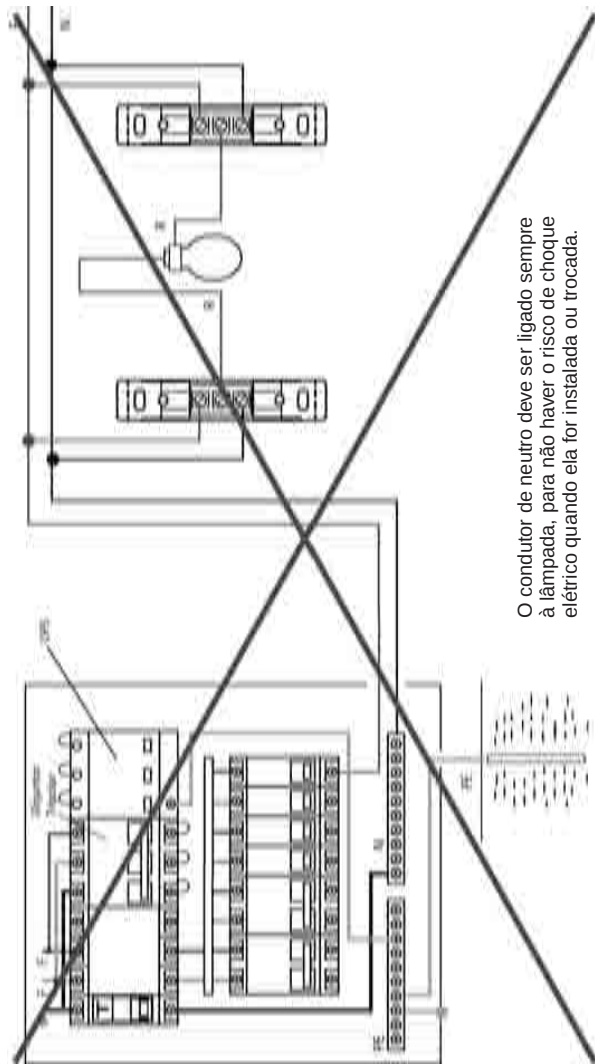


Figura 3 - Interruptor unipolar paralelo - modo de instalação incorreto



O condutor de neutro deve ser ligado sempre à lâmpada, para não haver o risco de choque elétrico quando ela for instalada ou trocada.

Figura 4 - Interruptor unipolar intermediário

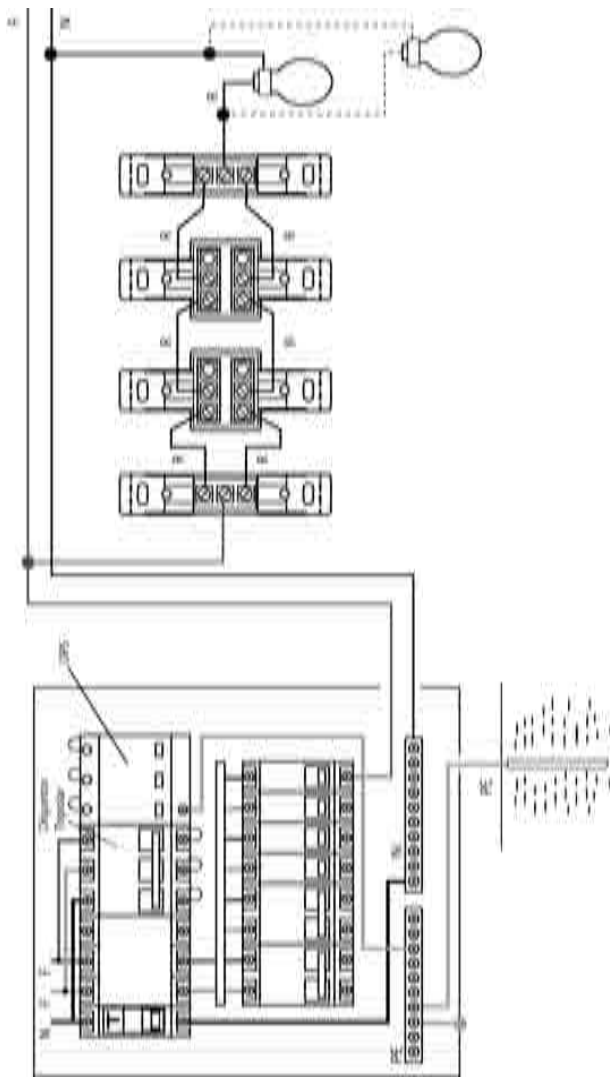


Figura 5 - Interruptor bipolar simples

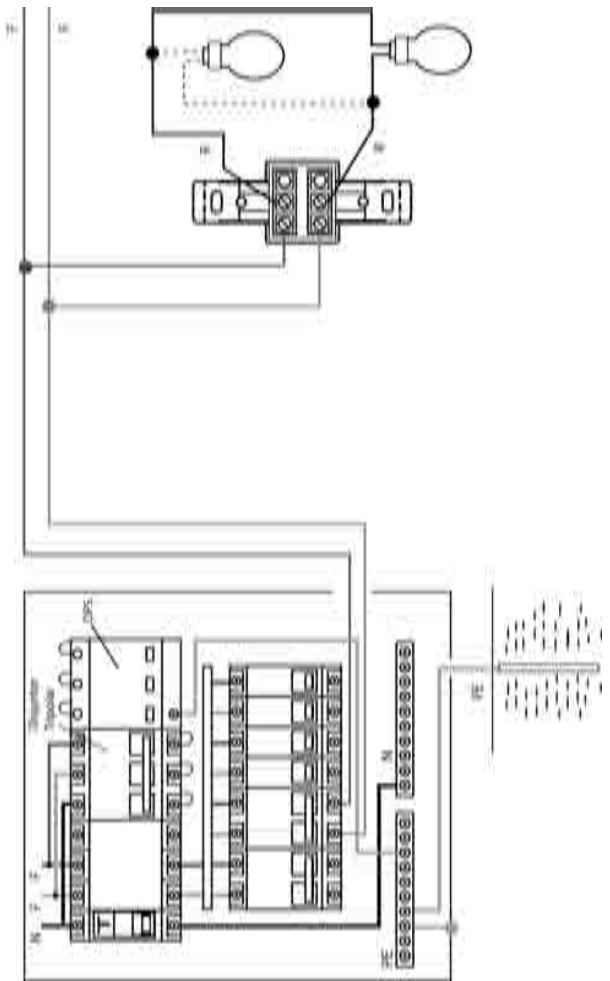
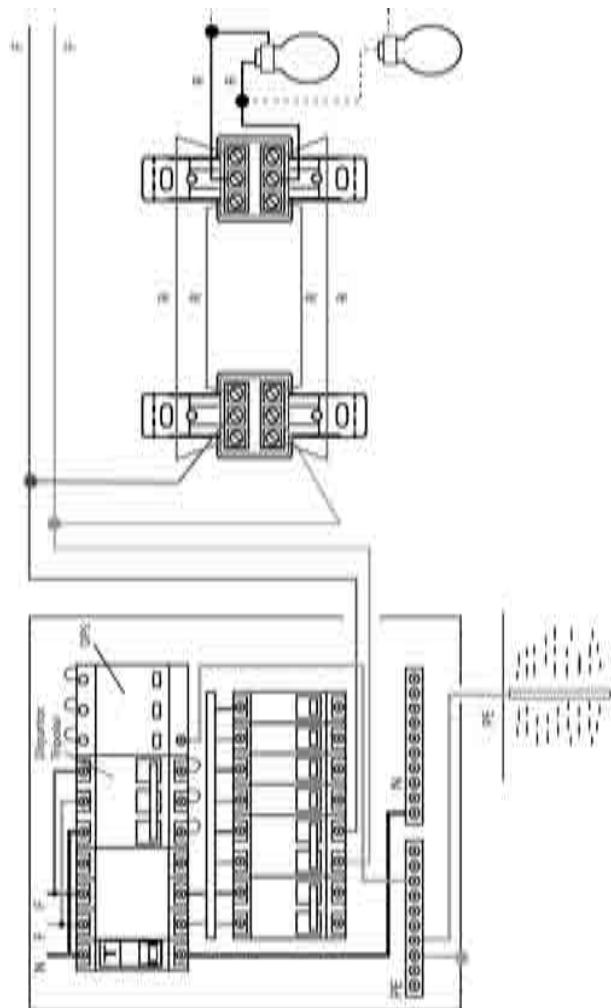


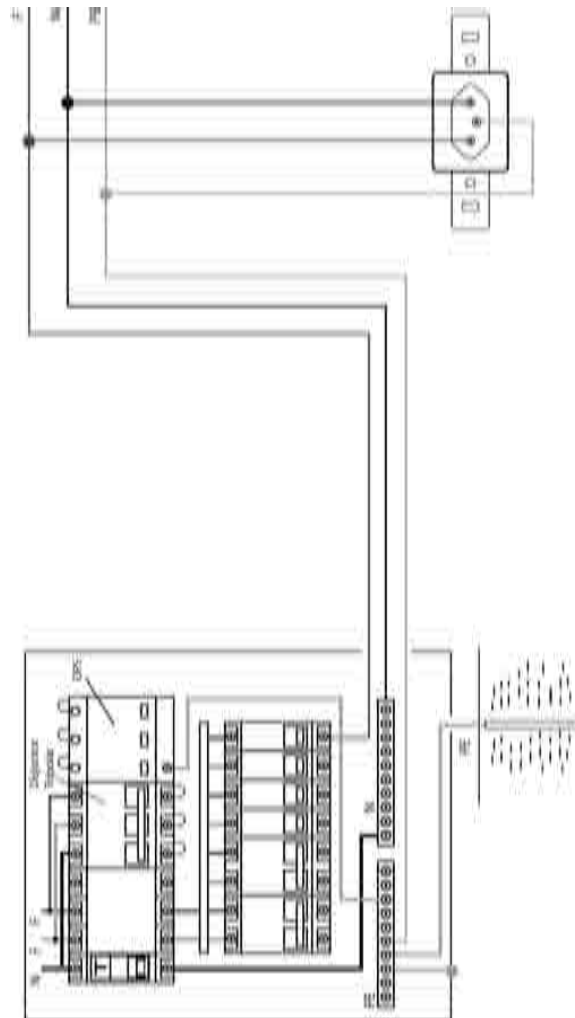
Figura 6 - Interruptor bipolar paralelo



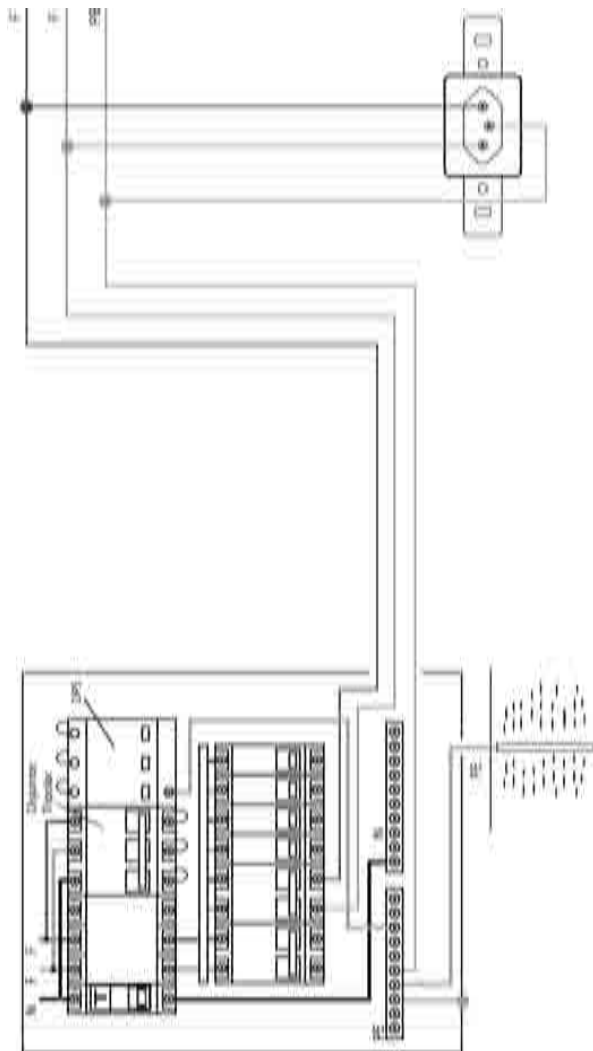
Pontos de tomada de corrente

São pontos destinados à ligação de aparelhos móveis. Não possuem uma utilização específica. Podem ser ligados entre os condutores de fase e fase (220 V~) e fase e neutro (110 ou 127 V~).

Ponto de tomada de 127 V~ (fase – neutro)



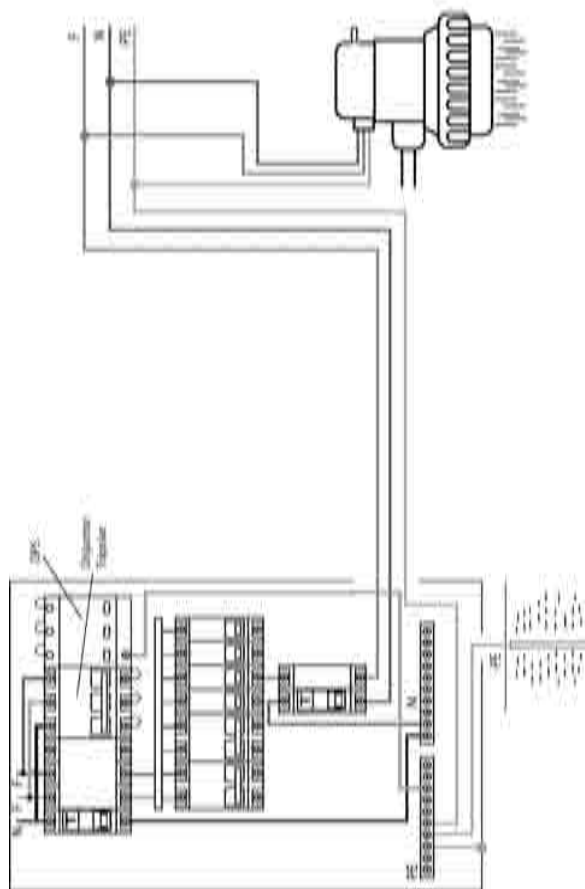
Ponto de tomada de 220 V~ (fase – fase)



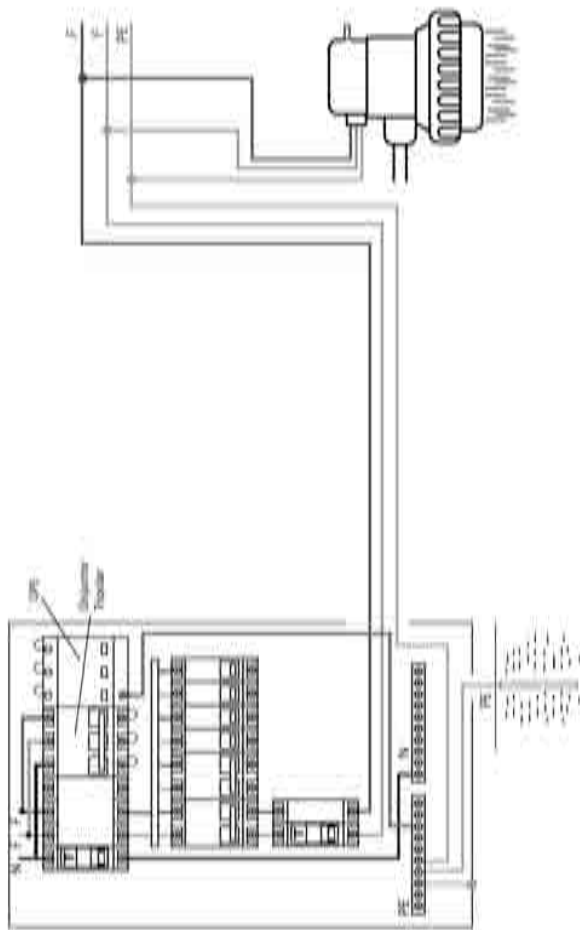
Circuitos independentes

São circuitos destinados à ligação de aparelhos específicos, cuja corrente nominal é superior a 10 A. Nesses circuitos, a utilização de dispositivos DR é exigida por norma (ABNT NBR 5410). No caso de chuveiros e torneiras elétricas, a utilização de tomadas não é recomendada. Podem ser utilizados conectores ou então emendas isoladas com fita isolante.

Circuito independente de 127 V~ (fase - neutro) com dispositivo DR



Circuito independente de 220 V~ (fase – fase) com dispositivo DR



Atenção: no quadro de distribuição, é recomendável deixar sempre um espaço livre para a colocação de mais disjuntores e/ou dispositivos DR, para o caso de uma futura ampliação. Deve-se deixar um espaço livre de, no mínimo, 20% do espaço já ocupado. Exemplo: para cada dez disjuntores instalados no quadro, recomenda-se deixar um espaço livre para uma possível e futura instalação de pelo menos mais dois disjuntores.

5

Produtos Diferenciados

Índice

Unica Light Control	5/4
Arbus	5/5
Campainha eletrônica 2 tons	5/6
Conjunto para comando de ventilador	5/7
Detector de fumaça – 8 A 220 V~	5/10
Detector de gás GLP – 8 A 220 V~	5/12
Detector de gás natural – 8 A 220 V~	5/14
Detector de inundação – 8 A 220 V~	5/16
Detector de monóxido de carbono (CO) – 8 A 220 V~	5/18
Interruptor automático por presença	5/20
Interruptor por cartão para gerenciamento de iluminação/cargas – 5 A 250 V~	5/23
Interruptor por cartão dedicado Primecard – 5 A 250 V~	5/25
Interruptor e pulsador bipolar paralelo com parada central – 6 A 250 V~	5/26

Luz sinalizadora	5/26
Minicâmeras de vídeo	5/27
Minuteria eletrônica	5/29
Módulo de potência com corrente de comando limitada a 1 mA, 2 Vcc 10 A até 230 V	5/30
Módulo de potência para iluminação	5/31
Módulo de potência para motores	5/31
Placa-suporte para áreas úmidas IP54	5/33
Placa-suporte para divisórias	5/33
Protetor de tensão	5/34
RF – Interruptor radiofrequência	5/35
Variador de luminosidade (dimmer)	5/39
Variador de luminosidade digital (dimmer digital)	5/41
Variador eletrônico para ventilador	5/43

Produtos diferenciados

Unica Lighting Control

Um show à parte em iluminação inteligente.

Unica Lighting Control é o sistema de controle de iluminação que permite controlar individualmente cada um dos seis circuitos ligados a ele, além de armazenar quatro cenários programados. E tudo com apenas um simples toque.



Características:

- Não requer projeto específico ou reforma do ambiente
- O teclado pode ser instalado em caixa de embutir comum 4" x 2", com total aproveitamento da infraestrutura de tubulações já existentes
- Possibilita a colocação de outro teclado ou pulsador para comando em paralelo
- O módulo de potência pode ser instalado no quadro de distribuição com trilho DIN, ou embutido no forro de gesso
- Oferece comunicação com o IHC - Intelligent Home Control, sistema de automação residencial, aumentando a possibilidade de uso e de programações predeterminadas

Código e Descrição	
Kit: teclado com placa 4" x 2" branca, suporte, módulo potência	SEU8.575.18
Módulo de potência ULC	SEU8.578
Módulo teclado Unica Lighting Control	SEU3.575.18/ SEU3.575.25
Controle remoto de 11 botões	SEU0.875
Controle remoto de 1 botão	SEU0.876

Esquema de ligação



Arbus

Mais segurança e conforto na interfonia residencial

Arbus é a linha moderna e prática de interfonia composta de vídeo porteiro, porteiros eletrônicos, interfones, minicâmera de vídeo e fechadura elétrica para residências e estabelecimentos comerciais como consultórios, escritórios e lojas.



Características:

- Tela LCD colorida de 3,5"
- Alta qualidade de som e imagens
- Viva voz integrado
- Ajuste de volume
- Leitura braile
- O mais compacto do mercado
- Função auxiliar (acionamento de alarmes, iluminação etc)



Códigos e Cores			
Kit Porteiro Eletrônico			
	Cores	Com teto	Sem teto
Arbus 1.0	Grafite/Branca	PRM721400T	
Arbus 1.1	Grafite/Branca	PRM721410T	
Arbus 2.0	Alumínio/Branca	PRM721450T	PRM721450
	Branca		PRM721451
Arbus 4.0	Alumínio/Branca	PRM721500T	PRM721500
	Branca		PRM721501
Arbus 4.1	Grafite/Branca	PRM721510T	
Fechadura Elétrica Arbus 500		PRM720500	

Os esquemas de ligação a seguir são destinados exclusivamente aos produtos diferenciados das linhas Prime Módena, Prime Lunare e Prime Decor.

Campainha eletrônica 2 tons

Esta campainha é utilizada para identificar duas entradas, por exemplo, a entrada de serviço da entrada social. Ela possui um tom eletrônico tipo “ding-dong” e um outro tom musical.

Esse modelo pode ser embutido em caixa 4 x 2" ou 4 x 4" e ocupa três módulos.



Características:

- Alimentação: 90 V~ a 230 V~
- Nível de difusão sonora: aproximadamente 70 db

Códigos e Cores dos Módulos			
Módulo-campainha eletrônica 2 tons 90 a 230 V~ 3 módulos (4 fios)			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM046301	PRM046302	PRM046303
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM46301	PRM46302	
Módulo-campainha eletrônica 2 tons 90 a 230 V~ 3 módulos (3 fios)			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM046401	PRM046402	PRM046403
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM46401	PRM46402	

Conjunto para comando de ventilador

Este conjunto é composto de um módulo interruptor para reversão (ventilação / exaustão), módulo variador de velocidade para ventilador e um módulo interruptor para iluminação.

O módulo variador de velocidade para ventilador permite o controle de cargas (ventiladores) até 150 W em 127 V~ e 250 W em 220 V~.

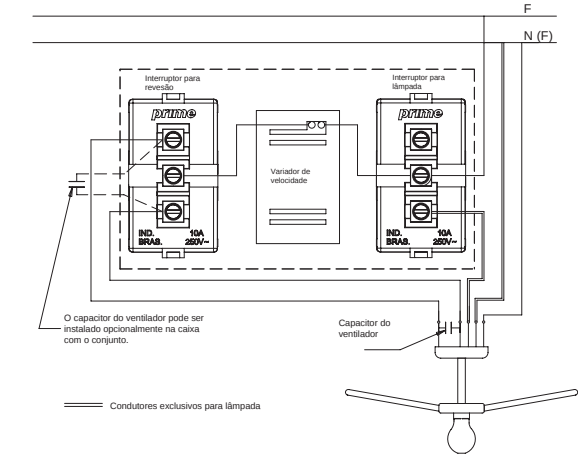


Códigos e Cores dos Módulos			
Módulo-variador eletrônico para ventilador 127 V~ 150 W 1 módulo			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045011	PRM045012	PRM045013
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45011	PRM45012	
Módulo-variador eletrônico para ventilador 220 V~ 250 W 1 módulo			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045021	PRM045022	PRM045023
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45021	PRM45022	
Conjunto variador eletrônico para ventilador 127 V~ 150 W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada (sem placa)			
Prime Decor	Branco		
	PRM045031		
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45031	PRM45032	
Conjunto variador eletrônico para ventilador 220 V~ 250 W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada (sem placa)			
Prime Decor	Branco		
	PRM045041		
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45041	PRM45042	

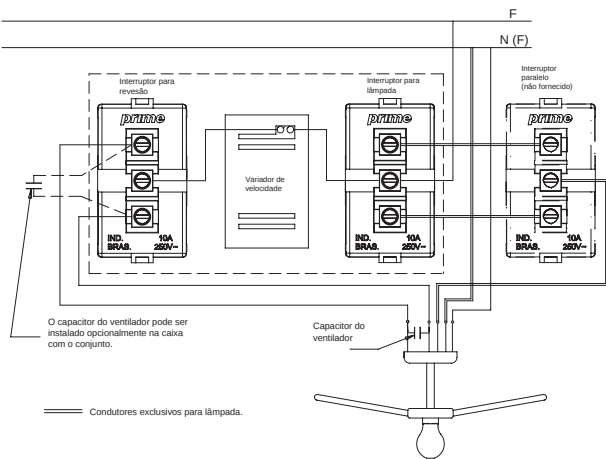
Conjunto para comando de ventilador (cont.)

Códigos e Cores dos Módulos		
Conjunto variador eletrônico para ventilador 127 V~ 150 W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada (com placa)		
Prime Claris	Branco Acqua	
	PRM0914	
Conjunto variador eletrônico para ventilador 220 V~ 250 W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada (com placa)		
Prime Claris	Branco Acqua	
	PRM0916	
Conjunto variador eletrônico para ventilador 127 V~ 150 W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada (com placa)		
Prime Toc	Branco com placa branca	Preto com placa cinza
	PRM914B	PRM914
Conjunto variador eletrônico para ventilador 220 V~ 250 W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada (com placa)		
Prime Toc	Branco com placa branca	Preto com placa cinza
	PRM916B	PRM916

Esquema de ligação



Esquema de ligação com lâmpada ligada em paralelo



Detector de fumaça – 8 A 220 V~

Especialmente desenvolvido para uso residencial, a principal função deste detector é alertar para possíveis acúmulos prejudiciais de fumaça.

Possui um sensor que analisa constantemente o ambiente. Quando ocorre acúmulo de fumaça (acima de 100 partes por milhão) ou aumento anormal de temperatura no ambiente (acima de 50°C), o detector emite um alarme sonoro (bip) e visual (LED).

Pode ser utilizado para acionamento de alarmes externos visuais (luzes sinalizadoras) ou sonoros (sirenes) ou sistemas de extinção de incêndio. Ideal para residências, escritórios, hotéis, locais com lareira, com restrição a fumantes, etc.



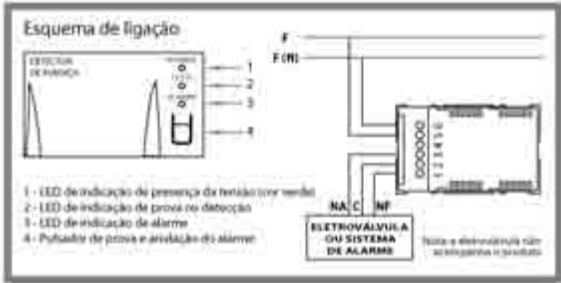
Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56121D	PRM56122D	PRM56123D

Instalação: para o funcionamento correto, o detector deve ser instalado próximo do teto (15 a 30 cm).

A abertura de entrada da fumaça do detector deve estar sempre voltada para o piso e sem obstáculos (móveis, divisórias, colunas, portas etc), de modo que as gravações na parte frontal do produto fiquem na horizontal e possam ser lidas normalmente.

Características:

- Alimentação 220 V~ - 50 a 60 Hz.
- Dimensões (mm): 75 x 45 x 50.
- Ocupa o espaço de três módulos.
- Princípio do sensor: fotoelétrico e térmico.
- Emite um sinal elétrico quando ocorre acúmulo de fumaça (acima de 100 ppm) ou aumento anormal de temperatura (acima de 50°C) no ambiente.
- Saída: contato de inversão monopolar, livre de potencial, de até 8 A em 220 V~ – classe AC1.
- Não possui bateria interna que mantenha o funcionando em caso de falta de energia.
- Possui pulsador para teste e anulação do alarme.
- Não possui eletroválvula incorporada.



Detector de gás GLP – 8 A 220 V~

(gás combustível doméstico, encanado ou envasado em botijões, como propano-butano ou qualquer gás liquefeito de petróleo)

Especialmente desenvolvido para uso residencial, a principal função deste detector é alertar para possíveis vazamentos de gás.

O detector possui um sensor que analisa constantemente o ambiente. Quando a concentração de gás no ambiente atinge 10% do limite inferior de explosividade (0,21% de gás na atmosfera; valor base gráfico L.E.L.), o detector emite um alarme sonoro (bip) e visual (LED).

Pode ser utilizado para acionamento de alarmes externos visuais (luzes sinalizadoras) ou sonoros (sirenes) ou de uma eletroválvula, que interrompe o fornecimento de gás, eliminando a ocorrência de incêndios e explosões. Ideal para cozinhas, etc.



Códigos e Cores dos Módulos

Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56151	PRM56152	PRM56153

Instalação: como o gás GLP é mais pesado do que o ar, o detector deve ser instalado próximo do piso (20 a 40 cm) e entre 1 e 8 m de distância do foco de gás.

A abertura de entrada do gás do detector deve estar sempre voltada para o piso e sem obstáculos (móveis, divisórias, colunas, portas etc), de modo que as gravações na parte frontal do produto fiquem na horizontal e possam ser lidas normalmente.

Características:

Alimentação 220 V~ - 50 a 60 Hz.

Dimensões (mm): 75 x 45 x 50.

Ocupa o espaço de três módulos.

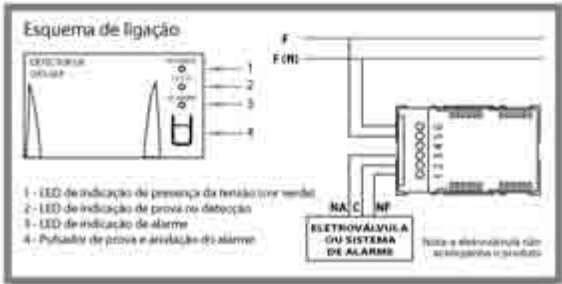
Princípio do sensor: emite um sinal elétrico na presença de gás (acima de 0,21% de gás na atmosfera).

Saída: contato de inversão monopolar, livre de potencial, de até 8 A em 220 V~ – classe AC1.

Não possui bateria interna que o mantenha funcionando em caso de falta de energia.

Possui pulsador para teste e anulação do alarme.

Não possui eletroválvula incorporada.



Detector de gás natural – 8 A 220 V~
(gás metano, utilizado em sistemas de aquecimento central)

Especialmente desenvolvido para uso residencial, a principal função deste detector é alertar para possíveis vazamentos de gás.

O detector possui um sensor que analisa constantemente o ambiente. Quando a concentração de gás no ambiente atinge 10% do limite inferior de explosividade (0,5% de gás na atmosfera; valor base gráfico L.E.L.), o detector emite um alarme sonoro (bip) e visual (LED).

Pode ser usado para acionamento de alarmes externos visuais (luzes sinalizadoras) ou sonoros (sirenes) ou de uma eletroválvula, que interrompe o fornecimento de gás, eliminando-se a ocorrência de incêndios e explosões.

Ideal para cozinhas, locais com sistema de aquecimento central, etc.



Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56111D	PRM56112D	PRM56113D

Instalação: como o gás natural é mais leve que o ar, o detector deve ser instalado próximo do teto (20 a 40 cm) e entre 1 e 8 m de distância do foco de gás.

A abertura de entrada do gás do detector deve estar sempre voltada para o piso e sem obstáculos (móveis, divisórias, colunas, portas etc), de modo que as gravações na parte frontal do produto fiquem na horizontal e possam ser lidas normalmente.

Características:

Alimentação 220 V~ - 50 a 60 Hz.

Dimensões (mm): 75 x 45 x 50.

Ocupa o espaço de três módulos.

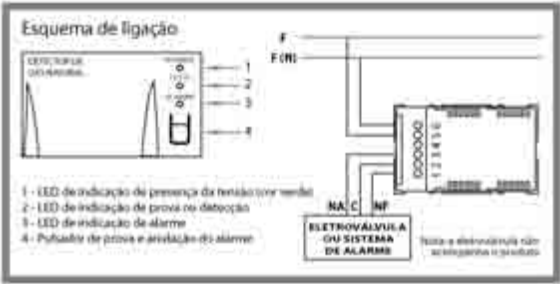
Princípio do sensor: emite um sinal elétrico na presença de gás (acima de 0,5% de gás na atmosfera).

Saída: contato de inversão monopolar, livre de potencial, de até 8 A em 220 V~ – classe AC1.

Não possui bateria interna que o mantenha funcionando em caso de falta de energia.

Possui pulsador para teste e anulação do alarme.

Não possui eletroválvula incorporada.



Detector de inundação – 8 A 220 V~

Especialmente desenvolvido para uso residencial, a principal função deste detector é alertar para a ocorrência de inundação no ambiente. Banheiros, porões, garagens, lavanderias são os lugares mais indicados para a instalação deste produto.

Possui eletrodos (sensores) que devem ser fixados no nível máximo que a água pode atingir. Quando esse nível for atingido (por falha de escoamento, ou se alguém esquecer a torneira de uma banheira aberta, por exemplo) e a água encostar nos eletrodos, o detector emitirá um sinal elétrico que acionará sistemas de alarmes sonoros (sirene) ou visuais (luzes sinalizadoras).

Este produto não possui alarme interno sonoro (bip), pois normalmente é instalado em locais onde não há presença constante de pessoas. Por isso precisa ser ligado a um sistema externo de alarme, que deve ser ouvido ou visto a distância.

Pode ser usado para acionamento de alarmes externos visuais (luzes sinalizadoras) ou sonoros (sirenes) ou de uma eletroválvula que interrompe o fornecimento de água.



Instalação: os eletrodos do detector devem ser instalados no limite máximo que a água pode atingir. A abertura de entrada do sensor deve estar sempre voltada para o piso, de modo que as informações gravadas fiquem na horizontal e possam ser lidas normalmente.

Características:

Alimentação 220 V~ - 50 a 60 Hz.

Dimensões (mm): 75 x 45 x 50.

Ocupa o espaço de três módulos.

Princípio do sensor: emite um sinal elétrico quando a água toca os eletrodos e ocorre variação da resistência elétrica entre eles.

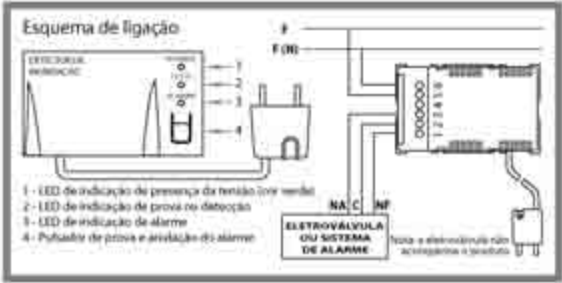
Saída: contato de inversão monopolar, livre de potencial, de até 8 A em 220 V~ – classe AC1.

Não possui bateria interna que o mantenha funcionando em caso de falta de energia.

Possui pulsador para teste e anulação do alarme.

Comprimento do cabo do sensor: 1,4 m.

Não possui eletroválvula incorporada.



Códigos e Cores dos Módulos

Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56141	PRM56142	PRM56143

Detector de monóxido de carbono (CO) – 8 A 220 V~

Especialmente desenvolvido para uso residencial, a principal função deste detector é alertar para possíveis acúmulos prejudiciais de gás.

Em ambientes residenciais, como salas de jantar, de estar, quartos, corredores etc, providos de sistemas de aquecimento, como lareiras, estufas ou fogões a lenha, ou em garagens de automóveis e estacionamentos, com emissão de monóxido de carbono (CO), podem ocorrer situações de grande risco de envenenamento e asfixia, principalmente porque as pessoas não costumam perceber a presença de gás, que é inodoro e invisível.

O detector possui um sensor que analisa constantemente o ambiente. Quando a concentração de gás no ambiente atinge 100 ppm (partes por milhão), ele emite um alarme sonoro (bip) e visual (LED).

Pode ser utilizado para acionamento de alarmes externos visuais (luzes sinalizadoras) ou sonoros (sirenes) ou sistemas de ventilação.



Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56131	PRM56132	PRM56133

Instalação: como o monóxido de carbono é mais leve que o ar, o detector deve ser instalado próximo do teto (20 a 40 cm) e entre 1 e 8 m de distância da eventual fonte de emissão do gás.

A abertura de entrada do gás do detector deve estar sempre voltada para o piso e sem obstáculos (móveis, divisórias, colunas, portas etc), de modo que as informações gravadas fiquem na horizontal e possam ser lidas normalmente.

Características:

Alimentação 220 V~ - 50 a 60 Hz.

Dimensões (mm): 75 x 45 x 50.

Ocupa o espaço de três módulos.

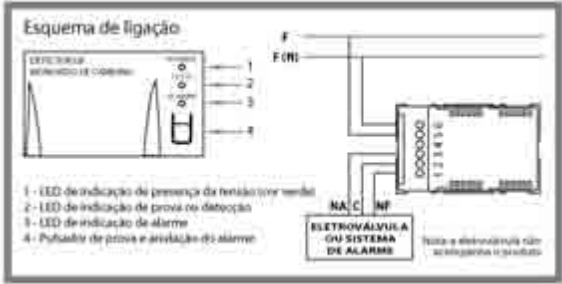
Princípio do sensor: emite um sinal elétrico quando a concentração de gás no ambiente atinge o nível de 100 ppm (partes por milhão).

Saída: contato de inversão monopolar, livre de potencial, de até 8 A em 220 V~ – classe AC1.

Não possui bateria interna que o mantenha funcionando em caso de falta de energia.

Possui pulsador para teste e anulação do alarme.

Não possui eletroválvula incorporada.



Interruptor automático por presença

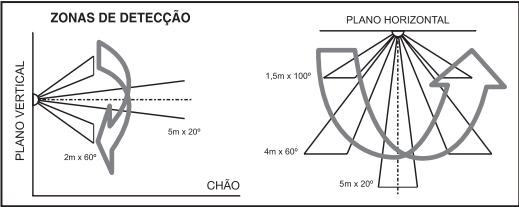
Ao detectar a presença de pessoas ou animais (por variação de temperatura), este interruptor liga automaticamente a iluminação de áreas de passagem, como saguão, corredores de edifícios, garagens etc, desligando em seguida. Possui regulagem frontal do tempo (de 10 s a 5 min) que a lâmpada ficará ligada após não detectar mais nenhuma variação no ambiente. Possui fotocélula com regulagem na parte frontal, que permite que o interruptor comece a operar a partir de determinado grau de luminosidade (claridade) no ambiente, evitando que as lâmpadas sejam ligadas quando não houver necessidade, como em áreas que têm iluminação natural durante o dia.



Características:

- Controle de carga por relé:
- para lâmpada incandescente, máx. 5 A.
 - para lâmpada fluorescente, máx. 3 de 40 W.
- Pode ser ligado a um interruptor simples para deixar desligado quando for conveniente.
- 2 módulos.

Códigos e Cores dos Módulos			
Versão 127 V~			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56111	PRM56112	PRM56113
Versão 220 V~			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56101	PRM56102	PRM56103



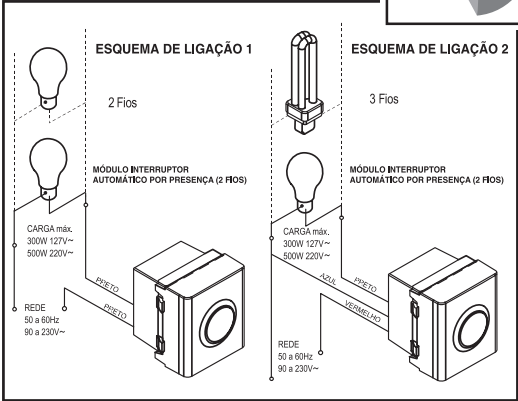
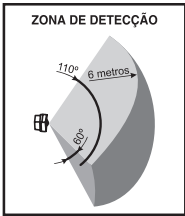
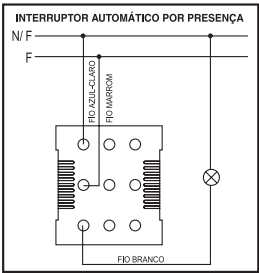
Interruptor automático por presença (cont.)

Características:

- Tensão de operação: 90 a 230 V~.
- Frequência: 50 a 60 Hz.
- Potência: 300 W em 127 V~ e 500 W em 220 V~.
- Pode ser ligado a um interruptor simples para deixar desligado quando for conveniente.
- 2 módulos.



Atenção: não pode ser utilizado para acionar alarmes sonoros.



Interruptor automático por presença (cont.)



Prime Decor



Prime Lunare

Códigos e Cores dos Módulos			
Versão com 2 fios para lâmpada incandescente			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045121	PRM045122	PRM045123
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45121	PRM45122	
Versão com 3 fios para todos os tipos de lâmpada, inclusive fluorescente, com qualquer tipo de reator			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045231	PRM045232	PRM045233
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45231	PRM45232	

Interruptor por cartão para gerenciamento de iluminação/ cargas – 5 A 250 V~

Gerencia a iluminação/cargas através de um cartão plástico. Ao inserir o cartão no módulo, a energia elétrica é liberada para o ambiente. Quando o cartão é retirado, todo o sistema é desligado automaticamente, evitando que lâmpadas e outros equipamentos fiquem ligados sem necessidade, economizando energia. Trata-se de um sistema mecânico de acionamento; não utiliza código de barras.

Pode ser ligado a uma minuteria, fazendo com que o fornecimento de energia para o ambiente funcione durante determinado tempo após a retirada do cartão.

Pode ser ligado também a um módulo de potência, para comandar condicionadores de ar ou outros motores.

Possui um indicador luminoso na parte frontal que facilita a localização no escuro (luz-piloto neon, mais durável que o LED convencional). Ideal para hotéis, flats, academias, etc. 3 módulos.

Prime Módena



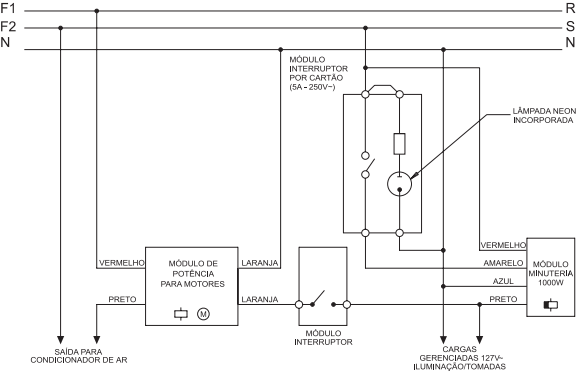
Interruptor por cartão para gerenciamento de iluminação/ cargas – 5 A 250 V~ (cont.)



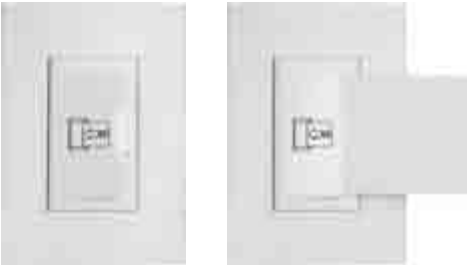
Prime Lunare / Prime Decor

Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56091	PRM56092	PRM56093
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM04400291	PRM04400292	PRM0440293
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM4400291	PRM4400292	

Esquema de ligação para sistema de gerenciamento da iluminação e condicionador de ar com retardo no desligamento.



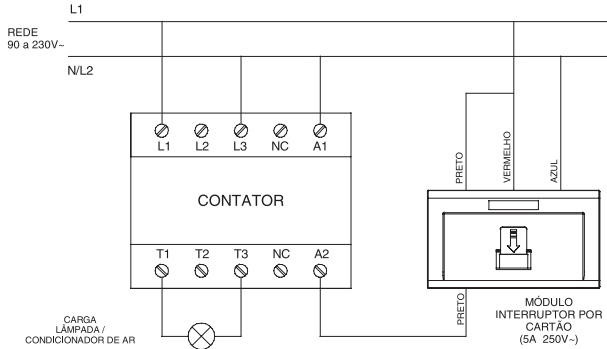
Interruptor por cartão dedicado Primecard – 5 A 250 V~



Prime Lunare / Prime Decor

Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045051	PRM045052	PRM045053
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45051	PRM45052	

Esquema de ligação para sistema de gerenciamento de interruptor por cartão dedicado.



Interruptor e pulsador bipolar paralelo com parada central – 6 A 250 V~

Para abrir e fechar persianas, acionar telões, toldos elétricos e pequenos motores em geral. Ideal para home theaters, escritórios e residências. Garantia de conforto e comodidade para o usuário.



Códigos e Cores dos Módulos			
Interruptor - 1 módulo			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM51091	PRM51092	PRM51093
Pulsador - 1 módulo			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM52091	PRM52092	PRM52093

Luz sinalizadora

Ideal para sinalizar áreas de acesso restrito, como salas de revelação fotográfica, salas de reunião, consultórios médicos etc. Pode-se instalar interruptor simples para comandar as luzes.

Potências:
0,85 W em 220 V~
0,43 W em 127 V~



Códigos e Cores dos Módulos			
1 módulo			
Prime Módena	Branca	Verde	Vermelha
	PRM56021	PRM56025	PRM56024

Minicâmeras de vídeo

Instaladas em caixas de embutir 4" x 2" padrão de mercado, as minicâmeras de vídeo são superdiscretas, por isso são seguras. Com alcance de até 8 m de distância sem deformação de imagem, são ideais para áreas que necessitem de segurança ou monitoramento, como ambientes comerciais e residenciais.



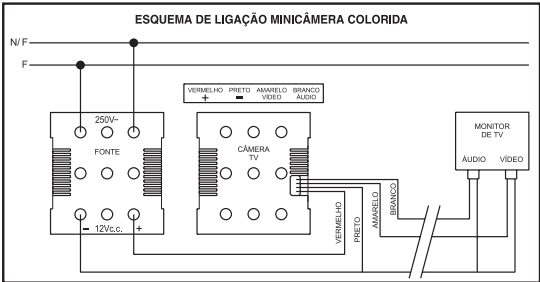
Minicâmera colorida com áudio

Fácil de instalar, esta minicâmera necessita somente de uma fonte de 12 Vcc (aconselhamos o uso da fonte para minicâmera de vídeo Módena). Interligar a câmera com o monitor, preferencialmente com cabo coaxial.

Características:

- Foco automático na distância de 5 m.
- Ângulo de abertura de 35°.
- Resolução de 330 linhas horizontais de TV.
- Sensor de imagem de 270.000 pixels ativos e de 1/3" de CCD.
- Lente de 3,7 Pin Hole: Não deforma a imagem.
- Consumo em 12 Vcc 120 mA.
- Iluminação mínima 1 lux.
- Temperatura -10°C a +50°C.
- Saída para sinal de vídeo: PAL-NTSC 1,0 Vpp/75 W.
- Sincronização interna.
- 2 módulos.

Códigos e Cores dos Módulos			
Versão colorida, com áudio			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56051C	PRM56052C	PRM56053C



Minicâmera preto e branco

Fácil de instalar, esta minicâmera necessita somente de uma fonte de 12 Vcc (aconselhamos o uso da fonte para minicâmera de vídeo). Deve-se interligar a minicâmera com o monitor, preferencialmente com cabo coaxial.

Características:

- Foco automático na distância de até 8 m.
- Ângulo de abertura de 45°.
- Resolução de 380 linhas de TV horizontais.
- Sensor de imagem de 270.000 pixels ativos e de 1/4" de CCD.
- Lente Pin Hole: Não deforma a imagem.
- Consumo em 12 Vcc 140 mA.
- Iluminação mínima 1 lux.
- Temperatura -10°C a +50°C.
- Saída para sinal de vídeo: PAL-NTSC 1,0 Vpp/75 W.
- 2 módulos.

Códigos e Cores dos Módulos

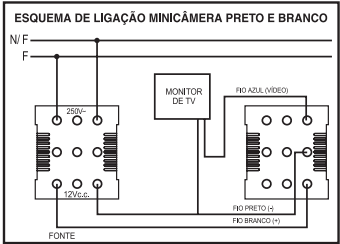
Versão preto e branco, sem áudio			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56051	PRM56052	PRM56053

Fonte 12 Vcc para minicâmera de vídeo

Projetada para manter o padrão de imagem das minicâmeras, evitando oscilações e distorções causadas por fontes comuns.

Características:

- Pode ser ligada em 127 V~ ou 220 V~.
- Saída 12 Vcc 2,5 W.
- 2 módulos.



Códigos e Cores dos Módulos

Versão 127 V~			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM53141	PRM53142	PRM53143
Versão 220 V~			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM53131	PRM53132	PRM53133

Minuteria eletrônica

Aciona e mantém acesa qualquer tipo de carga (lâmpadas incandescentes, fluorescentes com reator convencional ou eletrônico, fluorescentes compactas, vapores de mercúrio e de sódio, dicróicas, etc) pelo tempo predeterminado após o acionamento do pulsador. Não consome energia quando a carga está desligada. Possui reset: em qualquer momento que o pulsador for acionado, a minuteria reinicia a contagem de tempo sem desligar a lâmpada. Ideal para saguão, corredores, escadas e locais de passagem rápida.



Prime Lunare / Prime Decor

Códigos e Cores dos Módulos

Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	120 seg. 127 V~ 400 W 2 módulos		
	PRM56031	PRM56032	PRM56033
	120 seg. 220 V~ 800 W 2 módulos		
	PRM56001	PRM56002	PRM56003
	30 seg. 90 a 240 V~ 1000 W 2 módulos		
	PRM560311	PRM560322	PRM560333
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	90 seg. 90 a 240 V~ 1200 W 1 módulo		
	PRM046271	PRM046272	PRM046273
	30 seg. 90 a 240 V~ 1000 W 1 módulo		
	PRM0460271	PRM0460272	PRM0460273
Prime Lunare	Branco Polar		Marfim
	90 seg. 90 a 240 V~ 1200 W 1 módulo		
	PRM46271		PRM46272
	30 seg. 90 a 240 V~ 1000 W 1 módulo		
	PRM460271		PRM460272

120 segundos



90/30 segundos



Módulo de potência com corrente de comando limitada a 1 mA, 2 Vcc 10 A até 230 V~

É indicado para comandar equipamentos em ambientes úmidos, como bombas de banheiras de hidromassagem, bombas de piscina etc. Impede que a alta corrente necessária para acionamento de motores (por exemplo, bombas de piscina e hidromassagem) passe para o interruptor que será acionado por uma pessoa imersa na água, o que poderia causar choque elétrico. É fixado por parafusos em qualquer superfície, preferencialmente próximo ao motor.

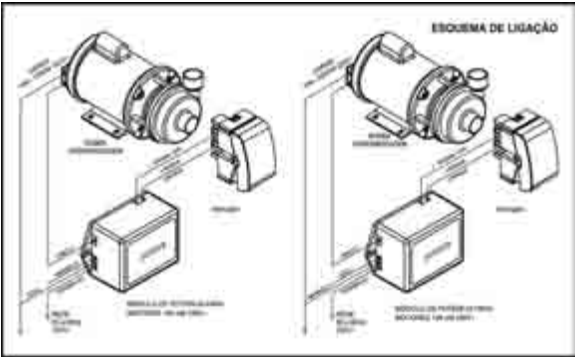


Código
PRM1000

Características:

- Corrente de comando limitada a 1 mA em 2 Vcc.
- Tensão de operação: 90 a 230 V~.
- Frequência: 50 a 60 Hz.
- Corrente de regime em AC3: 10 A em 127 V~ e 5 A em 220 V~.
- Potência de comutação: 0,5 CV em 127 V~ e 1,0 CV em 220 V~.
- Possui compensador de corrente de partida de 120 A.
- Frequência de manobra: 10 comutações por minuto.
- Utilizar somente com cargas elétricas com fator de potência acima de 0,4 sem componentes harmônicas em 50/60 Hz.

Atenção: não utilizar para acionamento de bobina de contador.



Módulo de potência para iluminação

Sistema compacto para gerenciamento de cargas elétricas através de um módulo de potência, comandado por um interruptor qualquer, que habilita ou desabilita setores de carga de iluminação, visando economia de energia.



Características:

- Tensão de operação: 90 a 230 V~.
- Frequência: 50 a 60 Hz.
- Corrente de regime: 10 A em 127 V~ 5 A em 220 V~ (categoria de emprego AC1).
- Potência de comutação: 1200 VA.
- Frequência de manobra: 5 comutações por minuto com 1200 W, carga resistiva.
- 2 módulos.

Códigos e Cores dos Módulos			
Versão 10 A até 250 V~ 1200 VA em AC1 - 2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56401	PRM56402	PRM56403
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM046281	PRM046282	PRM046283
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM46281	PRM46282	

Módulo de potência para motores

Normalmente, utiliza-se um interruptor bipolar para ligar e desligar um aparelho de condicionador de ar ou triturador de alimentos. Sem um módulo de potência, a vida útil do interruptor bipolar é muito reduzida.

Ele queima constantemente devido ao pico de corrente gerado para dar a partida no motor do aparelho. Deve-se utilizar o módulo de potência para evitar esse tipo de problema.



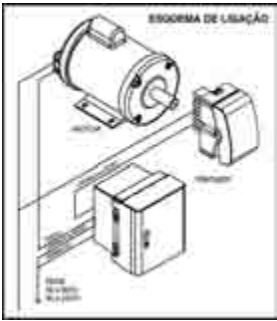
Prime Módena

Módulo de potência para motores (cont.)

Características:

- Tensão de operação: 90 a 230 V~.
- Frequência: 50 a 60 Hz.
- Corrente de regime em AC3: 10 ou 20 A (conforme modelo).
- Potência de comutação:
 - modelo 10 A: 0,5 CV em 127 V~ e 1,0 CV em 220 V~ (para condicionadores de ar até 15.000 BTUs, trituradores de alimentos etc).
 - modelo 20 A: 1,0 CV em 127 V~ e 2,0 CV em 220 V~ (para condicionadores de ar até 30.000 BTUs).
- Todos os modelos possuem compensador de corrente de partida de 120 A e 250 A.
- Frequência de manobra: 10 comutações/minuto.
- Utilizar somente com cargas elétricas com fator de potência acima de 0,4 sem componentes harmônicas em 50/60 Hz.

Atenção: não utilizar para acionamento de bobina de contador.



Códigos e Cores dos Módulos			
Versão 10 A até 220 V~ 2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56201	PRM56202	PRM56203
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045131	PRM045132	PRM045133
Prime Lunare	Branco	Marfim	
	PRM45131	PRM45132	
Versão 20 A até 220 V~ 2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56301	PRM56302	PRM56303
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045161	PRM045162	PRM045163
Prime Lunare	Branco Polar	Marfim	
	PRM45161	PRM45162	

Placa-suporte para áreas úmidas IP54

Ideal para áreas externas ou ambientes úmidos, como áreas de piscinas, portarias, lavanderias e jardins. A placa possui um filme plástico na parte frontal resistente aos raios UV, que permite acionar o interruptor sem a necessidade de abrir a tampa. Conta ainda com uma borracha totalmente vedante na parte traseira. Única na categoria com extraproteção IP 54* (Norma NBR 6146).



** Proteção contra poeira e areia (sem depósito prejudicial) e projeção de água de qualquer direção sem grande pressão (por exemplo: água da chuva).*

Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM57301	PRM57302	PRM57303

Placa-suporte para divisórias

Solução estética e funcional para construções modernas de escritórios, lojas ou residências que necessitam dividir seus ambientes com praticidade e estilo. Utilizada em divisórias de escritórios, armários de madeira, fórmicas de cozinha ou em locais de fácil instalação.



Ambiente cedido pela Eucatex

Códigos e Cores dos Módulos			
Para 1 módulo ou 2 1/2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM58311	PRM58312	PRM58313
Para 2 módulos ou 4 1/2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM58321	PRM58322	PRM58323

Protetor de tensão

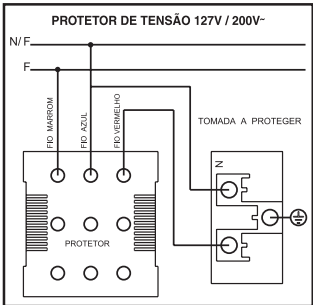
Protege aparelhos ligados a uma tomada contra oscilações anormais da rede elétrica (15% para cima ou para baixo), evitando que eles queimem. Quando ocorre a oscilação, o protetor de tensão interrompe o fornecimento de energia para a tomada protegida, desligando assim os aparelhos a ela conectados. Religa automaticamente após 30 segundos de estabilização da energia. Ideal para proteger aparelhos de TV, DVD, som, home theater etc.

Carga máxima:
250 V~ 1000 W.

Obs.: O protetor de tensão não é um filtro de linha e não protege os equipamentos contra oscilações bruscas na tensão (causadas por raio, por exemplo).



Códigos e Cores dos Módulos			
Versão 127 V~ 2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56121	PRM56122	PRM56123
Versão 220 V~ 2 módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56041	PRM56042	PRM56043



RF – Interruptor de radiofrequência

O interruptor de radiofrequência é composto por dois produtos, o receptor e o transmissor.

Receptor

É o equipamento que vai comandar a carga (que vai chavear a potência), tais como, lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas, reatores eletrônicos, cargas indutivas etc. Cada receptor aceita até 30 transmissores através da programação, isto é, até 30 paralelos.



Instalação

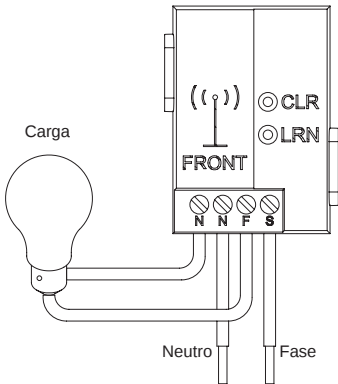
Este equipamento foi projetado para uso interno (IP40), abaixo está o esquema elétrico.

Obs.: Para um melhor alcance, não instalar em caixas metálicas.

Características

- Frequência de operação: 868,3 MHz ASK
- Alimentação: 127 V~ ou 220 V~
- Potência máxima: 1000 W - carga resistiva
- 400 W - lâmpadas de tungstênio
- 360 W - reatores eletrônicos (inclusive lâmpadas fluorescentes).

Esquema de ligação



Transmissor

É o equipamento que irá mandar uma informação para ligar ou desligar um ou mais receptores. Através do transmissor, é possível acionar até 128 receptores com o mesmo pulso.

Instalação

Este equipamento foi projetado para ser utilizado com o suporte da Prime Módena (PRM58303/4/5), que pode ser parafusado ou colado em qualquer superfície, não necessitando de obras no local.



Alcance entre transmissor e receptor

O nível do sinal se reduz proporcionalmente ao aumento da distância entre o receptor e o transmissor.

Sem obstáculos, o alcance é de aproximadamente 100 metros.

São obstáculos: paredes, portas corta-fogo, escadarias, elevadores etc.

O alcance depende do obstáculo e principalmente do material utilizado na construção.

Em paredes de madeira ou divisórias, o alcance chega até 30 metros através de 5 paredes no máximo.

Em paredes de concreto reforçado, o alcance chega até 10 metros através de 1 parede ou teto no máximo.

RF – Interruptor de radiofrequência (cont.)

Programação

Para adicionar um transmissor

1. O receptor deve estar energizado.
2. Pressione e mantenha pressionado o botão "LRN" por aproximadamente 0,3 segundos até que o modo programação seja ativado, o que é confirmado por ciclos de comutação do relé de saída. Exemplo: uma lâmpada conectada no circuito de saída do receptor ficará acendendo e apagando.
3. O transmissor pode agora ser memorizado pelo receptor pressionando um dos pulsadores do transmissor. O transmissor é identificado pelo receptor e o relé interrompe as comutações por aproximadamente 4 segundos. O estado do relé confirma que o transmissor foi memorizado permanecendo o contato do relé fechado por 4 segundos.
4. Logo que a comutação do relé recomeçar, transmissores adicionais poderão ser memorizados ou apagados. Se a memória do receptor estiver cheia (30 transmissores pulsadores), o receptor sairá do modo de programação e retornará ao modo de operação no aguardo de novo transmissor a memorizar. Neste caso, ao tentar memorizar um novo transmissor, pelo menos um transmissor deverá ser apagado da memória antes de memorizar um novo transmissor.
5. Para sair do modo de programação, pressionar novamente o botão "LRN" ou aguardar 30 segundos sem realizar qualquer atividade.

Para apagar um transmissor

Um transmissor memorizado pode ser seletivamente apagado. Para tanto, basta ativar o modo de programação, pressionando o botão "LRN" e o pulsador do dispositivo a ser apagado.

Para sair do modo de programação, pressione novamente o botão "LRN".

Para resetar o receptor

Para apagar todos os transmissores que foram memorizados, pressione e mantenha pressionado por aproximadamente 2 segundos o botão "CLR". Então, o modo de programação entrará automaticamente, o que será sinalizado pelas comutações contínuas do relé.

Para sair do modo de programação, pressione o botão "LRN".

Obs.:

1. Depois de programado, se o receptor for desenergizado, a programação não será perdida.
2. Para evitar possíveis programações indesejadas dos pulsadores, quando no modo de programação, a sensibilidade do receptor é reduzida para aproximadamente 5 m do pulsador transmissor.
3. O acionamento dos botões "LRN" e "CLR" deve ser feito delicadamente por meio de uma haste não metálica, por exemplo, caneta esferográfica de plástico, através dos pequenos furos da caixa.

Regulamentações e normas

A instalação deve ser feita por pessoas autorizadas e capacitadas. Os receptores devem ser instalados com a rede desligada. Devem ser obedecidas as leis e normas pertinentes do país, e o manuais dos transmissores e receptores do fornecedor.

Atenção: os transmissores não podem ser utilizados em conjunto com equipamentos que, direta ou indiretamente, mantenham vidas humanas ou causem riscos para seres humanos e animais.

Estes produtos estão homologados na ANATEL sob o nº 0613-06-3181.

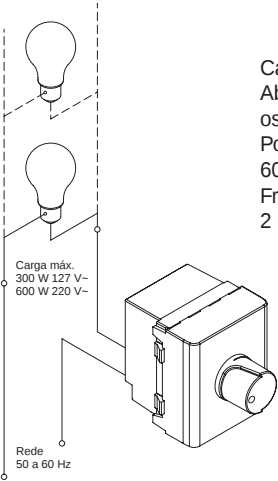
Códigos e Cores dos Módulos			
Conjunto 4" x 2" pulsador wireless (transmissor de radiofrequência) branco (conjunto completo: suporte + módulo pulsador + placa branca)			
Prime Módena	Branco		
	PRM65081		
Módulo pulsador wireless (transmissor de radiofrequência)			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM52801	PRM52802	PRM52803
Suporte 4" x 2" para pulsador wireless - branco			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM58303	PRM58304	PRM58305
Sensor para portas e janelas wireless (transmissor de radiofrequência)			
Prime Módena	Branco		
	PRM51900		
Receptor de radiofrequência 127 V~			
Prime Módena	Branco		
	PRM51800		
Receptor de radiofrequência 220 V~			
Prime Módena	Branco		
	PRM51810		

Variador de luminosidade (dimmer)

Varia a intensidade luminosa de uma ou mais lâmpadas, tornando o ambiente mais agradável e economizando energia. Para lâmpadas incandescentes, dicrônicas (que não utilizam transformador) e pequenos motores universais. Possui interruptor incorporado para desligar totalmente a lâmpada. Não deve ser utilizado com lâmpadas fluorescentes, transformadores, motores de indução ou outras cargas reativas.



Prime Lunare / Prime Decor



Carga mínima de operação: 40 W. Abaixo desse valor podem ocorrer oscilações na luminosidade.
Potência: 300 W em 127 V~, 600 W em 220 V~
Frequência: 50 a 60 Hz.
2 módulos.

Códigos e Cores dos Módulos			
Versão 127 V~ 300 W - 2 módulos			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045191	PRM045192	PRM045193
Prime Lunare	Branco	Marfim	
	PRM45191	PRM45192	
Versão 220 V~ 600 W - 2 módulos			
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM045201	PRM045202	PRM045203
Prime Lunare	Branco	Marfim	
	PRM45201	PRM45202	

Varia a intensidade luminosa de uma ou mais lâmpadas, sejam dicróicas ou incandescentes, tornando o ambiente mais agradável e economizando energia. Ideal para quartos, salas de estar, home theaters, auditórios, etc. Possui símbolo estampado na frente do módulo para facilitar a identificação e interruptor incorporado para desligar totalmente a lâmpada.



Obs.: o variador para lâmpada incandescente não pode ser usado para lâmpada dicróica e vice-versa. Não recomendado para lâmpadas dicróicas que utilizem transformadores que não permitem a variação de luminosidade. Em caso de dúvidas, consulte o fabricante do transformador.

Códigos e Cores dos Módulos			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
Incandescente 127 V ~ 250 W – 1 módulo			
	PRM55061	PRM55062	PRM55063
Incandescente 127 V ~ 400 W 2 módulos			
	PRM55121	PRM55122	PRM55123
Incandescente 220 V ~ 400 W 1 módulo			
	PRM55001	PRM55002	PRM55003
Incandescente 220 V ~ 600 W 2 módulos			
	PRM55091	PRM55092	PRM55093
Dicróica 127 V ~ 250 W 1 módulo			
	PRM55071	PRM55072	PRM55073
Dicróica 127 V ~ 400 W 2 módulos			
	PRM55131	PRM55132	PRM55133
Dicróica 220 V ~ 400 W 1 módulo			
	PRM55021	PRM55022	PRM55023
Dicróica 220 V ~ 600 W 2 módulos			
	PRM55101	PRM55102	PRM55103

Variador de luminosidade digital (dimmer digital)

O módulo variador de luminosidade digital, em conjunto com um ou mais pulsadores, é utilizado para variar a intensidade de lâmpadas incandescentes ou halógenas. Regula a carga por meio de um ou mais pulsadores ligados em paralelo, conforme esquema abaixo.



Funcionamento

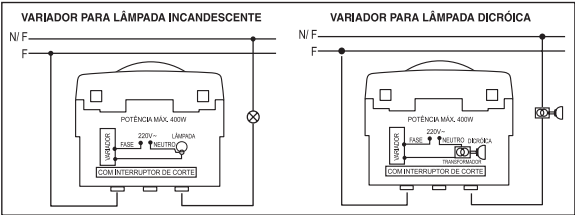
Mantendo o pulsador pressionado, a luminosidade da lâmpada varia continuamente até soltar o pulsador no ponto de luminosidade desejada. Com pulsos curtos, a lâmpada é ligada ou desligada na luminosidade da última regulagem.

Características

A carga máxima é de 300 W em 127 V ~ e 500 W em 220 V ~. A carga mínima é de 40 W. Abaixo desse valor, podem ocorrer oscilações na luminosidade.

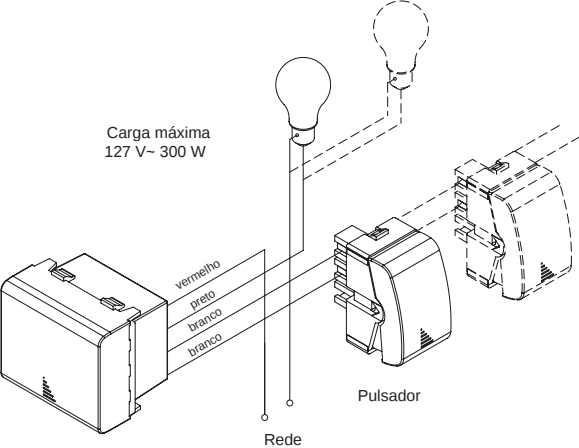
Obs.: Para que não haja danos ao variador de luminosidade digital, não ligá-lo diretamente à rede ou com carga superior àquela especificada.

Não deve ser utilizado com lâmpadas fluorescentes, transformadores, motores de indução ou outras cargas reativas.



Códigos e Cores dos Módulos			
Módulo variador de luminosidade (dimmer) digital 2 módulos 300 W em 127 V~ e 500 W em 220 V~			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM56391	PRM56392	PRM56393
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM042081	PRM042082	PRM042083
Módulo pulsador dimmer 10 A 250 V~ 1 módulo			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM52411	PRM52412	PRM52413
Prime Decor	Branco	Marfim	Grafite
	PRM042101	PRM042102	PRM042103
Conjunto 4" x 2" variador de luminosidade (dimmer) digital com pulsador (sem placa, 300 W em 127 V~ e 500 W em 220 V~)			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM65391	PRM65491	PRM65591
Prime Decor	Branco		
	PRMS043081		

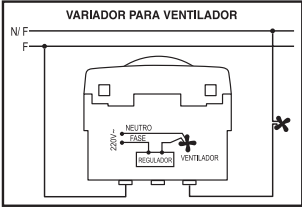
Esquema de ligação



Variador eletrônico para ventilador

Regula a velocidade do ventilador (número de giros por minuto), tornando o ambiente mais agradável e economizando energia. Possui símbolo estampado na frente do módulo para facilitar a identificação.
Faz reversão do sentido de rotação do ventilador se ligado a um interruptor paralelo.

Códigos e Cores dos Módulos			
Versão 127 V~ 250 W 1 módulo			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM55081	PRM55082	PRM55083
Versão 220 V~ 400 W 1 módulo			
Prime Módena	Branco	Grafite	Marfim
	PRM55051	PRM55052	PRM55053



6

Índice

Disjuntores modulares K32a	6/4
Disjuntor iK60N	6/7
Interruptor diferencial IDa	6/8
Dispositivos de Proteção contra Surtos - DPS	6/9
Contatores modulares CT	6/10
Telerruptores iTL (rele de impulso)	6/12
Quadros modulares Pragma - Micro Pragma - Mini Pragma	6/16
Pentes de conexão	6/26
Disjuntores em caixa moldada EasyPact	6/28
Interruptores-seccionadores Interpact INS	6/32

Sistema Multi 9

Proteção de circuitos

Disjuntores modulares K32a



A família K32a é composta de disjuntores utilizados para comando e proteção dos circuitos contra sobrecargas e curtos-circuitos em instalações residenciais:

- corrente nominal: 6 a 125 A,
- tensão máxima de emprego nominal Ue: 415 V CA
- número de polos: 1, 2 e 3 polos
- curvas de disparo magnético: B e C,
- conformidade com as normas: ABNT NBR NM 60898 e ABNT NBR IEC 60947-2 (somente para corrente nominal acima de 63 A)
- certificado pelo INMETRO (até 63A),
- acessórios: pente de conexão e dispositivo de travamento

Disjuntor K32a	
Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icn) segundo ABNT NBR NM 60898	
Tensão de operação nominal (Ue)	
F/F	415 V
F/N	230 V
Corrente nominal (In) 6 a 63 A	3000 A
Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu) segundo ABNT NBR IEC 60947-2	
Tensão de operação nominal (Ue)	
F/F	415 V
F/N	230 V
Corrente nominal (In) 70 a 125 A	4,5 kA

Proteção de circuitos

Disjuntores Modulares - Linha K32a

Produto	Corrente nominal (A)	Código Curva C	Código Curva B
Disjuntor MONOPOLAR (1P)			
6		K32a1C6	K32a1B6
10		K32a1C10	K32a1B10
16		K32a1C16	K32a1B16
20		K32a1C20	K32a1B20
25		K32a1C25	K32a1B25
32		K32a1C32	K32a1B32
40		K32a1C40	K32a1B40
50		K32a1C50	K32a1B50
63		K32a1C63	K32a1B63
70		K32a1C70	-
80		K32a1C80	-
100		K32a1C100	-
125		K32a1C125	-
Disjuntor BIPOLAR (2P)			
6		K32a2C6	K32a2B6
10		K32a2C10	K32a2B10
16		K32a2C16	K32a2B16
20		K32a2C20	K32a2B20
25		K32a2C25	K32a2B25
32		K32a2C32	K32a2B32
40		K32a2C40	K32a2B40
50		K32a2C50	K32a2B50
63		K32a2C63	K32a2B63
70		K32a2C70	-
80		K32a2C80	-
100		K32a2C100	-
125		K32a2C125	-



Proteção de circuitos

Disjuntores Modulares - Linha K32a

Produto	Corrente nominal (A)	Código Curva C	Código Curva B
Disjuntor TRIPOLAR (3P)			
	6	K32a3C6	K32a3B6
	10	K32a3C10	K32a3B10
	16	K32a3C16	K32a3B16
	20	K32a3C20	K32a3B20
	25	K32a3C25	K32a3B25
	32	K32a3C32	K32a3B32
	40	K32a3C40	K32a3B40
	50	K32a3C50	K32a3B50
	63	K32a3C63	K32a3B63
	70	K32a3C70	-
	80	K32a3C80	-
	100	K32a3C100	-
	125	K32a3C125	-

Disjuntores iK60N (curva C)



Os disjuntores iK60N associam as seguintes funções:

- proteção dos circuitos contra correntes de curto-circuito,
- proteção dos circuitos contra correntes de sobrecarga,
- número de polos: 1 a 3 polos,
- corrente nominal: 6 a 32 A,
- tensão máxima de operação (Ue): 400 Vca
- desligamento magnético: curva C,
- acessórios: pente de conexão e dispositivo de travamento.

Disjuntor iK60N	
Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icn) segundo ÁBNT NBR NM 60898	
Tensão de operação nominal (Ue)	
F/F	400 V
F/N	230 V
Corrente nominal (In) 6 a 32 A	6000 A

Tipo	Corrente nominal (A)	Código Curva C
1P	6	AGK24106
	10	AGK24110
	16	AGK24116
	20	AGK24120
	25	AGK24125
	32	AGK24132
2P	6	AGK24206
	10	AGK24210
	16	AGK24216
	20	AGK24220
	25	AGK24225
	32	AGK24232
3P	6	AGK24306
	10	AGK24310
	16	AGK24316
	20	AGK24320
	25	AGK24325
	32	AGK24332

Interruptores IDa



Os interruptores diferenciais associam as seguintes funções: comando e seccionamento de circuitos elétricos, interrupção automática de um circuito em caso de defeito de isolamento entre fase e terra superior ou igual a 30 mA.

Os interruptores diferenciais IDa são utilizados no setor residencial. número de polos: 2 e 4 polos, corrente nominal: 25, 40 e 63 A, sensibilidade: 30 mA, classe AC instantâneo, conformidade com a norma ABNT NBR NM 61008-2-1.

Interruptores diferenciais residuais IDa				
Tipo	Tensão	Corrente nominal (A)	Sensibilidade (mA)	Referência
2P	240 Vca	25	30	16942
		40	30	16945
		63	30	16949
4P	415 Vca	25	30	16952
		40	30	16955
		63	30	16962
		80	30	16261

Proteção contra surtos

Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)
Linha PF

É destinado à proteção das instalações elétricas e equipamentos contra os efeitos indiretos causados pelas descargas atmosféricas (raios), através do desvio desta para o condutor de Terra. Deve ser instalado depois do disjuntor.

o DPS suporta 1 descarga de corrente máxima (Imáx) ou no mínimo 15 descargas atmosféricas até seu valor de corrente nominal (In).

conforme norma ABNT NBR IEC 61643-1 Classe II

Produto	Modelo	Imáx (kA)	Up (kV)	In (kA)	Uc (V~)	Código
	DPS Classe II - Efeito Indireto - Forma de onda 8/20 µs					
	Monopolar (1P)	65	≤ 1,5	20	340	15683
	Monopolar (1P)	40	≤ 1,5	15	340	15686
	Monopolar (1P)	20	≤ 1,2	5	340	15691
	Monopolar (1P)	8	≤ 1,1	2,5	340	15694

Comando e controle de circuitos

Contatores modulares iCT



Os contatores modulares iCT são utilizados como interface para controlar os circuitos de potência de aplicações domésticas como: iluminação, motores, ventilação, bombas, sistemas de água, aquecimento, persianas, câmaras climáticas, etc.

Contatores sem comando manual,
Contatores com comando manual.
A extensão da gama de contatores iCT atende às necessidades da maioria das aplicações. Os contatores iCT podem ser associados a funções auxiliares de comando, proteção e sinalização.

Tensão de operação nominal (Ue):

- 1P, 2P: 250 Vca
- 3P: 400 Vca

Frequencia: 60Hz

Tensão de isolamento nominal (Ui): 500 Vca

Tensão suportável de impulso nominal (Uimp): 2,5 kV

Corrente nominal			Tensão			
Tipo	AC7A	AC7b	Vca	Contato	Ref.	
1P	25	8,5	127	1NA	A9C20431	
			220...240	1NA	A9C20631	
2P	16	6	127	1NA+1NF	A9C22415	
			220...240	1NA+1NF	A9C22615	
	25	8,5	127	2NA	A9C20432	
			220...240	2NA	A9C20632	
			127	2NF	A9C20436	
			220...240	2NF	A9C20636	
	40	15	127	2NA	A9C20442	
			220...240	2NA	A9C20642	
	3P	25	8,5	127	3NA	A9C20433
				220...240	3NA	A9C20633
40		15	127	3NA	A9C20443	
			220...240	3NA	A9C20643	
63		20	127	3NA	A9C20463	
			220...240	3NA	A9C20663	
Contatores modulares iCT com comando manual						
2P		40	15	127	2NA	A9C21442
	220...240			2NA	A9C21642	
Auxiliares						
Indicação						
iACTs				1NA+1NF	A9C15914	
				1NA+1NF	A9C15915	
				2NA	A9C15916	
Duplo controle						
iACTc				230 Vca	A9C18308	
				24 Vca	A9C18309	
Bobina						
iACTp				12...48 Vca	A9C15919	
				48...127 Vca	A9C15918	
				220...240 Vca	A9C15920	

Telerruptores iTL (relé de impulso)

Telerruptores

Os polos dos telerruptores são fechados através de um impulso na bobina.

Com duas posições mecânicas estáveis, o(s) polo(s) será(serão) aberto(s) pelo pulso seguinte.

Cada pulso recebido pela bobina inverte a posição do(s) polo(s).

Pode ser comandado por um número ilimitado de botões pulsadores.

Consumo de energia zero.

iTL

Os telerruptores são utilizados para o comando por botões pulsadores de circuitos de iluminação, são compostos de:

lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas de baixa tensão etc. (cargas resistivas)
tubos fluorescentes, lâmpadas de descarga, etc. (cargas indutivas)

iTLs

Permite à sinalização a distância de seu estado de funcionamento (aberto/fechado).

iTLc

Permite o comando centralizado de um grupo de telerruptores TLc, mantendo o comando de pulso local.

iTLm

Funciona por ordens mantidas que emanam de um contato inversor (comutador, interruptor horário, termostato). O comando manual é inoperante.

Inversor iTLi

➤ Este telerruptor dispõe de um contato inversor.

Extensões iETL

Permite aumentar o número de polos dos telerruptores

É montado nos iTL, iTLi, iTLc, iTLm e iTLs.

Auxiliares para telerruptores

Sinalização iATLs

Permite a sinalização a distância do estado de funcionamento do telerruptor associado.

Comando centralizado iATLc

Permite, por meio de uma "linha piloto", o comando centralizado de um grupo de telerruptores que controlam circuitos separados, mantendo a função de comando local individual de cada um dos telerruptores do grupo.

Comando por ordem mantida iATLm

Comando do telerruptor associado por sinais mantidos que emanam de um contato inversor.

Comando centralizado + sinalização iATLc+s

Permite, por meio de uma "linha piloto", o comando centralizado de um grupo de telerruptores que controlam circuitos separados, mantendo a função de comando local individual de cada um dos telerruptores do grupo.

Sinalização a distância do estado mecânico de cada telerruptor.

Comando centralizado em multinível iATLc+c

Assegura o comando centralizado de um grupo de telerruptores iTLc ou "iTL + ATLc".

Auxiliares específicos

Temporização iATet

Associado a um telerruptor, permite desconectar automaticamente o circuito após um tempo pré-ajustado

Função de comando iATLz

Deve ser utilizado na instalação em paralelo de diversos botões pulsadores luminosos para comandar um telerruptor (evita mau funcionamento)

Comando passo a passo iATL4

Permite o comando passo a passo de 2 circuitos por um único botão pulsador

Tabela de escolha

Telerruptores (relés de impulso) iTL - IEC 60669-2-2					
Tipo	Corrente nom.(A)	Tensão (Vca)	Tensão (Vcc)	Contato	Referência
TL-16A					
1P	16	12	6	1NA	A9C30011
		24	12		A9C30111
		48	24		A9C30211
		120	48		A9C30311
		230...240	110		A9C30811
2P	16	12	6	2NA	A9C30012
		24	12		A9C30112
		48	24		A9C30212
		120	48		A9C30312
		230...240	110		A9C30812
3P	16	12	6	1NA + 1NA/NF + 1NA	A9C30011 + A9C30012
		24	12		A9C30111 + A9C30112
		48	24		A9C30211 + A9C30212
		120	48		A9C30311 + A9C30312
		230...240	110		A9C30811 + A9C30812
4P	16	12	6	4NA	A9C30012 + A9C32016
		24	12		A9C30114
		48	24		A9C30212 + A9C32216
		120	48		A9C30312 + A9C32316
		230...240	110		A9C30814
TL-32A					
1P	32	230...240	1NA	A9C30831	
2P			2NA	A9C30831 + A9C32836	
3P			1NA + 1NA/NF + 1NA	A9C30831 + 2 xA9C32836	
4P			4NA	A9C30831 + 3 xA9C32836	
ITLI 16A					
1P	16	12	6	1NA + 1NF	A9C30015
		24	12		A9C30115
		48	24		A9C30215
		120	48		A9C30315
		230...240	110		A9C30815

Telerruptores (relés de impulso) iTL - IEC 60669-2-2					
Corrente		Tensão		Contato	Referência
Tipo	nom.(A)	(Vca)	(Vcc)		
Extensões para iTL e ITLI - iETL					
1P	32	230...240	110	1NA	A9C32836
2P	16	12	6	1NA/NF + 1NA	A9C32016
		24	12		A9C32116
		48	24		A9C32216
		120	48		A9C32316
		230...240	110		A9C32816
iTLc (controle centralizado)					
1P	16	24	1NA	A9C33111	
		48		A9C33211	
		230...240		A9C33811	
3P	16	24	3NA	A9C33111 + A9C32116	
		48		A9C33211 + A9C32216	
		230...240		A9C33811 + A9C32816	
iTLm (controle mantido)					
1P	16	230...240		1NA	A9C34811
3P	16	230...240	3NA	A9C34811 + A9C32116	
iTLs (indicação remota)					
1P	16	24	12	A9C32111	
		48	24	A9C32211	
		230...240	110	A9C32811	
3P	16	24	12	A9C32111 + A9C32116	
		48	24	A9C32211 + A9C32216	
		230...240	110	A9C32811 + A9C32816	
Auxiliares					
iATLc (controle centralizado)				24...240 Vca	A9C15404
iATLs (indicação)				24...240 Vca	A9C15405
iATLc+s (controle centralizado e indicação)				24...240 Vca	A9C15409
iATLc+c (controle centralizado multiníveis)				24...240 Vca	A9C15410
iATL4 (controle passo a passo)				14899	A9C15412
iATLz (controle por botão pulsador luminoso)				130...240 Vca	A9C15413
iATLm (controle mantido)				12...240 Vca	A9C15414
iATEI (controle temporizado)				24...240 Vca	A9C15419
Auxiliares					
Clips amarelo					A9C15415

Quadros de distribuição

Quadros modulares
Pragma



Pragma é um quadro de distribuição de uso interno para componentes modulares DIN. O quadro Pragma é a melhor solução TTA. Isto significa que o quadro de distribuição foi aprovado nos ensaios de tipo da norma ABNT NBR IEC 60439-3, garantindo maior segurança, continuidade de serviço, qualidade e confiabilidade.

Portas

Permite obter IP40 devido a sua junta de borracha fornecida com a porta. Montagem direta na face frontal do quadro sem desmontar o mesmo. Porta reversível: abertura à direita ou à esquerda. Como opção, pode ser equipada com uma fechadura com chave.

Características:

corrente admissível até 160 A
material:

- ☐ quadro
 - de 13 e 18 módulos: tecnoplástico ⁽¹⁾
 - de 24 módulos: metal e tecnoplástico ⁽¹⁾
- ☐ porta transparente
 - para 13 e 18 módulos: tecnoplástico ⁽¹⁾
 - para 24 módulos: metal e vidro
- ☐ porta opaca
 - de 13 e 18 módulos: tecnoplástico ⁽¹⁾
 - de 24 módulos: metal
 - extensão: tecnoplástico ⁽¹⁾

Resistência ao fogo e calor excessivo segundo ABNT NBR IEC 60695-2-10: 650°C
grau de proteção segundo ABNT NBR IEC 60529:

- ☐ quadro sem porta IP 30
- ☐ quadro com porta IP 40
 - grau de proteção contra choques mecânicos segundo IEC 60102:
- ☐ quadro sem porta: IK 08
- ☐ quadro com porta: IK 09
 - classe de isolamento: classe II “isolação total”, segundo a ABNT NBR IEC 60439-3

⁽¹⁾ Tecnoplástico: material especialmente desenvolvido pela Schneider Electric.

Quadros de distribuição

Quadros modulares
Pragma

Em conformidade com a Norma ABNT NBR IEC 60439-3

Produto	Nº de Módulos	Nº de Filas	Capacidade em módulos de 18 mm	Referência Sobrepor	Referência Embutir
	13	1	13	PRA20113	PRA25113
		2	26	PRA20213	PRA25213
		3	39	PRA20313	PRA25313
		4	52	PRA20413	PRA25413
	18	1	18	PRA20118	PRA25118
		2	36	PRA20218	PRA25218
		3	54	PRA20318	PRA25318
		4	72	PRA20418	PRA25418
	24	1	24	PRA20124	PRA25124
		2	48	PRA20224	PRA25224
		3	72	PRA20324	PRA25324
		4	96	PRA20424	PRA25424
		5	120	PRA20524	PRA25524
		6	144	PRA20624	PRA25624

Produto	Associação de Quadros modulares em módulos	Nº de Filas	Capacidade em módulos de 18 mm	Referência
	Extensão para quadros de Sobrepor*			
	13/18	1	7	PRA06118
		2	14	PRA06218
		3	21	PRA06318
	24	1	7	PRA06124
		2	14	PRA06224
		3	21	PRA06324

*Fornecido um kit de associação PRA90001 por extensão.

Quadros de distribuição

Quadros modulares
Pragma

Produto	Nº de Módulos	Nº de Filas	Referência Transparente	Referência Opaca
Portas para Quadros modulares				
	13	1	PRA15113	PRA16113
		2	PRA15213	PRA16213
		3	PRA15313	PRA16313
		4	PRA15413	PRA16413
	18	1	PRA15118	PRA16118
		2	PRA15218	PRA16218
		3	PRA15318	PRA16318
		4	PRA15418	PRA16418
	24	1	PRA15124	PRA16124
		2	PRA15224	PRA16224
		3	PRA15324	PRA16324
		4	PRA15424	PRA16424
		5	PRA15524	PRA16524
		6	PRA15624	PRA16624

Quadros de distribuição

Acessórios
Pragma

Produto	Número de filas	Referência	
	Porta Opaca para extensões (com fechadura para chave 405)		
	1	PRA07118	
	2	PRA07218	
	3	PRA07318	
Montagem das Extensões			
	Kit para montagem de aparelhos modulares até 7 módulos	PRA90065	
	Placa fechada para montagem de botões, sinalizadores e botões de emergência	PRA90066	
	Kit de montagem de aparelhos Compact (somente em 24 módulos)	PRA90068	
Produto	Nº de módulos	Tipo de quadro	Referência
Kit de associação			
	13 módulos	embutir	PRA90004
	18/24 módulos	embutir	PRA90005
	13/18/24 módulos	sobrepor	PRA90001

Quadros de distribuição

Acessórios
Pragma

Produto	Nº de módulos	Tipo de quadro	Referência
	Reforço exterior metálico		
	24 módulos	sobrepor	PRA90003
	Placas de fixação externa		
	13/18/24 módulos	sobrepor	PRA90009
	Kit de fixação Dry-wall		
	13/18/24 módulos	embutir	PRA90011
Para instalação e acabamento			
Espelhos fechados			
	13 módulos	embutir/sobrepor	PRA90016
	18 módulos	embutir/sobrepor	PRA90017
	24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90018
	Obturadores (2x13+2x18+2x24)		
	13/18/24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90020
Porta-etiquetas			
	13 módulos	embutir/sobrepor	PRA90027
	18 módulos	embutir/sobrepor	PRA90028
	24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90029
Bolsa porta esquemas			
	13/18/24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90082
Compartimentação de filas			
	13 módulos	embutir/sobrepor	PRA90006
	18 módulos	embutir/sobrepor	PRA90007
	24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90008
Folhas de etiquetas (embalagem com 10)			
	13/18/24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90024
Placas de montagem universal			
	13 módulos	embutir/sobrepor	PRA90032
	18 módulos	embutir/sobrepor	PRA90033
	24 módulos	embutir/sobrepor	PRA90034

Acessórios
Pragma

Produto	Acessórios elétricos		Referência
Bornes			
	Kit de bornes de 50 mm²	(lote de 2)	PRA90045
	Kit de bornes de 25 mm²	(lote de 5)	PRA90046
	Kit de bornes de 4x6 mm²	(lote de 10)	PRA90047
União de bornes			
	Kit de união de 8 blocos	(lote de 1)	PRA90050
	Kit de união de 2 blocos	(lote de 10)	PRA90049
Suporte de barramento			
	Kit suporte de barramento	(lote de 1)	PRA90051

Quadros de distribuição

Quadros Micro Pragma

Micro Pragma é um quadro de distribuição de uso interno para componentes modulares DIN.

Características

- versão sobrepor
- 1 fila de 2 a 8 módulos
- corrente nominal dos quadros 63 A
- material:
 - ☐ isolante, auto-extinguível
 - ☐ cor: branca RAL 9003
- segundo as normas:
 - ☐ ABNT NBR IEC 60439-3
 - ☐ certificação IMQ segundo CEI 23-3 (Itália)
- ➡ grau de proteção:
 - ☐ segundo ABNT NBR IEC 60529: IP40 (proteção contra sólidos e líquidos)
 - ☐ segundo IEC 60102: IK07 (proteção contra choques mecânicos)
- resistência ao fogo e calor excessivo segundo ABNT NBR IEC 60695-2-10: 650°C/30 s

Produto	Nº de filas	Capacidade em polos de 18 mm	Código
	Micro Pragma de Sobrepor		
	1	2	10205
	1	4	10206
	1	6	10207
	1	8	10208

Quadros de distribuição

Quadro Mini Pragma



Com seu design elegante e inovador, o Mini Pragma é um quadro de distribuição que se integra discretamente ao ambiente. Suas cores combinam com qualquer ambiente.

- versão de embutir
 - ☐ disponível em 5 cores (marfim, bordô, pistache, cinza e branco) com porta fosca (quadro personalizado)
- versão de sobrepor
 - ☐ somente porta opaca e tampa na cor branca (quadro completo)
 - 1 fila de 8, 12 e 18 módulos
 - 2 e 3 filas de 12 módulos por fila
 - corrente nominal do quadro 63 A
 - segundo as normas:
 - ☐ ABNT NBR IEC 60439-3
 - ☐ Isolação Classe 2 (conforme ABNT NBR IEC 60439-3)
 - grau de proteção:
 - ☐ ABNT NBR IEC 60529: IP40 (proteção contra sólidos e líquidos),
 - ☐ segundo IEC 60102: IK 07 (proteção contra choques mecânicos).
 - ☐ resistência ao fogo e calor excessivo, segundo ABNT NBR IEC 60695-2-10: 650°C/30 s
- fabricado em material tecnoplástico especialmente desenvolvido pela Schneider Electric

Quadros de distribuição

Quadro
Mini Pragma

Quadro completo somente com porta opaca e tampa na cor branca

Nº de filas	Capacidade em polos de 18 mm	Quadro de sobrepor	Quadro de embutir
1	8	MIP10108	MIP20108
1	12	MIP10112	MIP20112
1	18	MIP10118	MIP20118
2	24	MIP10212	MIP20212
3	36	MIP10312	MIP20312

Quadro personalizado (combine de acordo com o ambiente)

Nº de filas	Capacidade em polos de 18 mm	Fundo	Tampa* branca porta opaca	Tampa* branca porta fosca	Tampa* cinza porta fosca
1	8	MIP80108	MIP30108	MIP30108T	MIP70108T
1	12	MIP80112	MIP30112	MIP30112T	MIP70112T
1	18	MIP80118	MIP30118	MIP30118T	MIP70118T
2	24	MIP80212	MIP30212	MIP30212T	MIP70212T
3	36	MIP80312	MIP30312	MIP30312T	MIP70312T

*Chassis e trilho DIN entregues junto com a tampa.

Quadros de distribuição

Quadro
Mini Pragma

Quadro personalizado sob encomenda para as cores Marfim, Cinza, Bordô e Pistache, favor consultar nosso Call Center 0800 7015400.

Tampa* marfim porta fosca	Tampa* bordô porta fosca	Tampa* pistache porta fosca
MIP40108T	MIP50108T	MIP60108T
MIP40112T	MIP50112T	MIP60112T
MIP40118T	MIP50118T	MIP60118T
MIP40212T	MIP50212T	MIP60212T
MIP40312T	MIP50312T	MIP60312T

*Chassis e trilho DIN entregues junto com a tampa.

Acessórios

Descrição					Código
Suporte de borneira (embalagem com 2 peças)		18 módulos			MIP99036
Borneira	Quantidade de bornes	Bornes de Ø 6 mm	Bornes de Ø 10 mm	Bornes de Ø 16mm	
Borneira	8	3	4	1	MIP99038
	16	6	8	2	MIP99039
Obturador			5 módulos		13387
Fechadura					MIP99046
Kit Dry Wall*					MIP99047

*Para fixação em paredes tipo Dry Wall.

Proteção de circuitos

Pentes de conexão para alimentação de dispositivos de proteção

Produto	Descrição	Código
Pentes de conexão para disjuntores - MONOPOLAR (pente branco) até 63 A		
	Pente para 12 polos	10387
	Pente para 57 polos (1m)	10388
Pentes de conexão para disjuntores - BIPOLAR (pente branco) até 63 A		
	Pente para 12 polos	10389
	Pente para 57 polos (1m)	10390
Pentes de conexão para disjuntores - TRIPOLAR (pente branco) até 63 A		
	Pente para 12 polos	10391
	Pente para 57 polos (1m)	10392
Acessórios para pente de conexão de 63 A		
	Conjunto de 4 conectores isolados de alimentação para cabo de 35 mm ²	10397

Proteção de circuitos

Pentes de conexão para alimentação de dispositivos de proteção

PENTES DE CONEXÃO PARA K32a / iK60N / iC60 N/H/L até 100A			
		Pólos	Código
monopolar	pente	12	A9XPH112
	pente	24	A9XPH124
	pente	57	A9XPH157
bipolar	pente	12	A9XPH212
	pente	24	A9XPH224
	pente	57	A9XPH257
tripolar	pente	12	A9XPH312
	pente	24	A9XPH324
	pente	57	A9XPH357
tetrapolar	pente	12	A9XPH412
	pente	24	A9XPH424
	pente	57	A9XPH457
ACESSÓRIOS			
Conjunto de 10 tampas laterais para pente monopolar			A9XPE110
Conjunto de 10 tampas laterais para pente bipolar			A9XPE210
Conjunto de 10 tampas laterais para pente tripolar			A9XPE310
Conjunto de 10 tampas laterais para pente tetrapolar			A9XPE410
Conjunto de 20 terminais isolantes			A9XPT920
Conjunto de 4 conectores de alimentação para cabo de 35mm ² - terminal simples			A9XPCM04
Conjunto de 4 conectores de alimentação para cabo de 35mm ² - terminal duplo			A9XPCD04

Disjuntores em Caixa Moldada

EasyPact

Proteção de circuitos elétricos até 400A
Disjuntores compactos com a qualidade
Schneider-Eletric para proteção dos circuitos
contra sobrecargas e curtos-circuitos.

Características

- 1, 2 e 3 polos (monopolar, bipolar e tripolar)
- corrente nominal: 15A a 400A
- tensão máxima de emprego nominal: Ue: 550V~
- tensão de isolamento nominal Ui: 690V~
- tensão de impulso suportável Uimp: 6 kV/8kV
- proteções contra sobrecarga e curto-circuito fixa
- capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço Ics: 50% de Icu
- fácil instalação com auxiliares elétricos de engate rápido
- alimentação de energia pode ser realizada pelos bornes superiores ou inferiores
- as correntes nominais referem-se à temperatura ambiente de 40°C
- atende a várias normas internacionais:

ABNT NBR IEC 60947-2

capacidade de interrupção, conforme a norma

ABNT NBR IEC 60947-2

Capacidade de interrupção, conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-2:

Tensão Nominal (V~)	Capacidade de Interrupção Icu (kA)					
	EZC100N		EZC100H		EZC250N	
	3P	1P	2P	3P	3P	3P
110 / 130	-	50	100	100	50	85
220 / 240	25	25	50	100	50	85
380	18	5	30	30	25	36
415	15	5	30	30	25	36
440	10	-	20	20	20	25
550	5	-	10	10	8	10

Disjuntores em Caixa Moldada

EasyPact

Produto	Corrente Nominal (A)			Tripolar (3P)
	Disjuntor em caixa moldada EasyPact - EZC100N			
	15			EZC100N3015
	20			EZC100N3020
	25			EZC100N3025
	30			EZC100N3030
	40			EZC100N3040
	50			EZC100N3050
	60			EZC100N3060
	80			EZC100N3080
	100			EZC100N3100
Produto	Corrente Nominal (A)	Monopolar (1P)	Bipolar (2P)	Tripolar (3P)
	Disjuntor em caixa moldada EasyPact - EZC100H			
	15	EZC100H1015	EZC100H2015	EZC100H3015
	20	EZC100H1020	EZC100H2020	EZC100H3020
	25	EZC100H1025	EZC100H2025	EZC100H3025
	30	EZC100H1030	EZC100H2030	EZC100H3030
	40	EZC100H1040	EZC100H2040	EZC100H3040
	50	EZC100H1050	EZC100H2050	EZC100H3050
	60	EZC100H1060	EZC100H2060	EZC100H3060
	80	EZC100H1080	EZC100H2080	EZC100H3080
	100	EZC100H1100	EZC100H2100	EZC100H3100

Disjuntores em Caixa Moldada

EasyPact

Produto	Corrente Nominal (A)	Tripolar (3P)	Tripolar (3P)
	Disjuntor em caixa moldada Easypact - EZC250N e EZC250H		
	125	EZC250N3125	EZC250H3125
	150	EZC250N3150	EZC250H3150
	175	EZC250N3175	EZC250H3175
	200	EZC250N3200	EZC250H3200
	225	EZC250N3225	EZC250H3225
	250	EZC250N3250	EZC250H3250

Capacidade de interrupção, conforme a norma ABNT NBR IEC 60947-2:

Tensão Nominal (V~)	Capacidade de Interrupção Icu (kA)		
	EZC400N	NB600N	NB800N
220	85	30	42
380	36	25	36
440	36	18	35
550	15	-	-

Disjuntores em Caixa Moldada

EasyPact

Produto	Corrente Nominal (A)	Código Tripolar (3P)
	Disjuntor em caixa moldada Easypact - EZC400N	
	300	EZC400N3300
	350	EZC400N3350
	400	EZC400N3400
	Disjuntor em caixa moldada - NB600N	
	500	32877
	600	32876
	Disjuntor em caixa moldada - NB800N	
	600	33906
	700	33907
	800	33908

Interruptores-seccionadores

Interpact INS

Os interruptores-seccionadores, Interpact INS são próprios para serem aplicados em instalações em baixa tensão, atenem a categoria de utilização AC23-A que garante o comando de todos os tipos de carga.

Características

- conformidade com as normas ABNT NBR IEC 60947-1 e IEC 60947-3
- tensão de operação nominal de 500V/ 690V
- corrente de operação nominal: AC23A
- tensão suportável de tensão impulso nominal: 8kV
- correntes de operação nominal referenciada a 60°C
- comando rotativo frontal e lateral
- seccionamento plenamente aparente
- próprios para serem instalados em ambientes com grau de poluição 3, segundo ABNT NBR IEC 60947-1

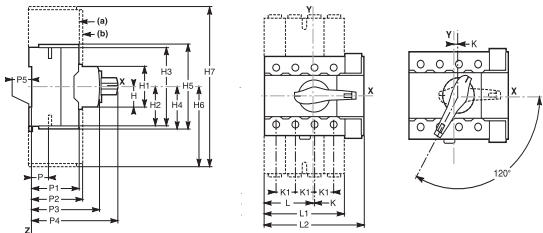
Corrente nominal (A)	Categoria de utilização		Aplicação típica
	operação frequente	operação não frequente	
Alternada	AC -20A	AC-20B	Abrir e fechar sem carga
	AC-21A	AC-21B	Comandar cargas resistivas considerando inclusive sobrecargas moderadas
	AC-22A	AC-22B	Comandar cargas mistas, resistivas com indutivas, considerando inclusive sobrecargas moderadas
	AC-23A	AC-23B	Comandar motores elétricos ou cargas altamente indutivas

Interruptores-seccionadores

Interpact INS

Dimensões INS40 a 160

Manopla rotativa direta frontal



Interruptores-seccionadores

Interpact INS

Produto	Corrente Nominal (A)	Código
	Interruptores-seccionadores - Linha Interpact INS Tripolar (3P)	
	40	28900
	63	28902
	80	28904
	100	28908
	125	28910
	160	28912

7

Índice

Contatores e relés TeSys modelo K	<u>7/4</u>
Contatores e relés TeSys modelo D	<u>7/7</u>
Chaves de partidas magnéticas LE1E	<u>7/11</u>
Botões e Sinalizadores XB7	<u>7/12</u>
Botoeiras XAL E Optimum	<u>7/20</u>

TeSys



Linha TeSys modelo K

Descrição	Código
Minicontatores 50/60 Hz	
Contator Tripolar 6A 110V~ 1NF	LC1K0601F7
Contator Tripolar 6A 127V~ 1NF	LC1K0601FC7
Contator Tripolar 6A 220V~ 1NF	LC1K0601M7
Contator Tripolar 6A 380V~ 1NF	LC1K0601Q7
Contator Tripolar 6A 110V~ 1NA	LC1K0610F7
Contator Tripolar 6A 127V~ 1NA	LC1K0610FC7
Contator Tripolar 6A 220V~ 1NA	LC1K0610M7
Contator Tripolar 6A 380V~ 1NA	LC1K0610Q7
Contator Tripolar 9A 110V~ 1NF	LC1K0901F7
Contator Tripolar 9A 127V~ 1NF	LC1K0901FC7
Contator Tripolar 9A 220V~ 1NF	LC1K0901M7
Contator Tripolar 9A 380V~ 1NF	LC1K0901Q7
Contator Tripolar 9A 110V~ 1NA	LC1K0910F7
Contator Tripolar 9A 127V~ 1NA	LC1K0910FC7
Contator Tripolar 9A 220V~ 1NA	LC1K0910M7
Contator Tripolar 9A 380V~ 1NA	LC1K0910Q7
Contator Tripolar 12A 110V~ 1NF	LC1K1201F7
Contator Tripolar 12A 127V~ 1NF	LC1K1201FC7
Contator Tripolar 12A 220V~ 1NF	LC1K1201M7
Contator Tripolar 12A 380V~ 1NF	LC1K1201Q7
Contator Tripolar 12A 110V~ 1NA	LC1K1210F7
Contator Tripolar 12A 127V~ 1NA	LC1K1210FC7
Contator Tripolar 12A 220V~ 1NA	LC1K1210M7
Contator Tripolar 12A 380V~ 1NA	LC1K1210Q7
Contator Tripolar 16A 110V~ 1NF	LC1K1601F7
Contator Tripolar 16A 127V~ 1NF	LC1K1601FC7
Contator Tripolar 16A 220V~ 1NF	LC1K1601M7
Contator Tripolar 16A 380V~ 1NF	LC1K1601Q7
Contator Tripolar 16A 110V~ 1NA	LC1K1610F7
Contator Tripolar 16A 127V~ 1NA	LC1K1610FC7
Contator Tripolar 16A 220V~ 1NA	LC1K1610M7
Contator Tripolar 16A 380V~ 1NA	LC1K1610Q7

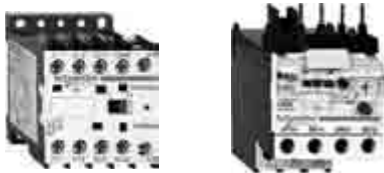
TeSys



Linha TeSys modelo K

Descrição	Código
Minichaves Reversoras 50/60 Hz	
Chave Reversora 6A 110V~ 1NF	LC2K0601F7
Chave Reversora 6A 127V~ 1NF	LC2K0601FC7
Chave Reversora 6A 220V~ 1NF	LC2K0601M7
Chave Reversora 6A 380V~ 1NF	LC2K0601Q7
Chave Reversora 9A 110V~ 1NF	LC2K0901F7
Chave Reversora 9A 127V~ 1NF	LC2K0901FC7
Chave Reversora 9A 220V~ 1NF	LC2K0901M7
Chave Reversora 9A 380V~ 1NF	LC2K0901Q7
Chave Reversora 12A 110V~ 1NF	LC2K1201F7
Chave Reversora 12A 127V~ 1NF	LC2K1201FC7
Chave Reversora 12A 220V~ 1NF	LC2K1201M7
Chave Reversora 12A 380V~ 1NF	LC2K1201Q7
Chave Reversora 16A 110V~ 1NF	LC2K1601F7
Chave Reversora 16A 127V~ 1NF	LC2K1601FC7
Chave Reversora 16A 220V~ 1NF	LC2K1601M7
Chave Reversora 16A 380V~ 1NF	LC2K1601Q7
Blocos de Contatos Auxiliares para Minicontatores (LC1K) e Minichaves Reversoras (LC2K)	
Bloco de Contatos Auxiliares 2NA	LA1KN20
Bloco de Contatos Auxiliares 2NF	LA1KN02
Bloco de Contatos Auxiliares 1NA / 1NF	LA1KN11
Bloco de Contatos Auxiliares 4NA	LA1KN40
Bloco de Contatos Auxiliares 3NA / 1NF	LA1KN31
Bloco de Contatos Auxiliares 2NA / 2NF	LA1KN22
Bloco de Contatos Auxiliares 1NA / 3NF	LA1KN13
Bloco de Contatos Auxiliares 4NF	LA1KN04

TeSys



Linha TeSys modelo K

Descrição	Código
Minicontatores Auxiliares	
Minicontator Auxiliar 110V~ 4NA	CA2KN40F7
Minicontator Auxiliar 110V~ 3NA / 1NF	CA2KN31F7
Minicontator Auxiliar 110V~ 2NA / 2NF	CA2KN22F7
Minicontator Auxiliar 127V~ 4NA	CA2KN40FC7
Minicontator Auxiliar 127V~ 3NA / 1NF	CA2KN31FC7
Minicontator Auxiliar 127V~ 2NA / 2NF	CA2KN22FC7
Minicontator Auxiliar 220V~ 4NA	CA2KN40M7
Minicontator Auxiliar 220V~ 3NA / 1NF	CA2KN31M7
Minicontator Auxiliar 220V~ 2NA / 2NF	CA2KN22M7
Minicontator Auxiliar 380V~ 4NA	CA2KN40Q7
Minicontator Auxiliar 380V~ 3NA / 1NF	CA2KN31Q7
Minicontator Auxiliar 380V~ 2NA / 2NF	CA2KN22Q7
Relés de proteção térmica classe 10	
Relé Térmico 0,11 a 0,16A	LR2K0301
Relé Térmico 0,16 a 0,23A	LR2K0302
Relé Térmico 0,23 a 0,36A	LR2K0303
Relé Térmico 0,36 a 0,54A	LR2K0304
Relé Térmico 0,54 a 0,80A	LR2K0305
Relé Térmico 0,80 a 1,20A	LR2K0306
Relé Térmico 1,20 a 1,80A	LR2K0307
Relé Térmico 1,80 a 2,60A	LR2K0308
Relé Térmico 2,60 a 3,70A	LR2K0310
Relé Térmico 3,70 a 5,50A	LR2K0312
Relé Térmico 5,50 a 8,00A	LR2K0314
Relé Térmico 8,00 a 11,50A	LR2K0316
Relé Térmico 10,00 a 14,00A	LR2K0321
Relé Térmico 12,00 a 16,00A	LR2K0322
Borneira para montagem separada do relé	LA7K0064

TeSys



Linha TeSys modelo D

Descrição	Código
Contatores 50/60 Hz	
Contator Tripolar 9A 110V~ 1NA / 1NF	LC1D09F7
Contator Tripolar 9A 127V~ 1NA / 1NF	LC1D09FC7
Contator Tripolar 9A 220V~ 1NA / 1NF	LC1D09M7
Contator Tripolar 9A 380V~ 1NA / 1NF	LC1D09Q7
Contator Tripolar 12A 110V~ 1NA / 1NF	LC1D12F7
Contator Tripolar 12A 127V~ 1NA / 1NF	LC1D12FC7
Contator Tripolar 12A 220V~ 1NA / 1NF	LC1D12M7
Contator Tripolar 12A 380V~ 1NA / 1NF	LC1D12Q7
Contator Tripolar 18A 110V~ 1NA / 1NF	LC1D18F7
Contator Tripolar 18A 127V~ 1NA / 1NF	LC1D18FC7
Contator Tripolar 18A 220V~ 1NA / 1NF	LC1D18M7
Contator Tripolar 18A 380V~ 1NA / 1NF	LC1D18Q7
Contator Tripolar 25A 110V~ 1NA / 1NF	LC1D25F7
Contator Tripolar 25A 127V~ 1NA / 1NF	LC1D25FC7
Contator Tripolar 25A 220V~ 1NA / 1NF	LC1D25M7
Contator Tripolar 25A 380V~ 1NA / 1NF	LC1D25Q7
Contator Tripolar 32A 110V~ 1NA / 1NF	LC1D32F7
Contator Tripolar 32A 127V~ 1NA / 1NF	LC1D32FC7
Contator Tripolar 32A 220V~ 1NA / 1NF	LC1D32M7
Contator Tripolar 32A 380V~ 1NA / 1NF	LC1D32Q7
Contator Tripolar 38A 110V~ 1NA / 1NF	LC1D38F7
Contator Tripolar 38A 127V~ 1NA / 1NF	LC1D38FC7
Contator Tripolar 38A 220V~ 1NA / 1NF	LC1D38M7
Contator Tripolar 38A 380V~ 1NA / 1NF	LC1D38Q7

TeSys



Linha TeSys modelo D

Descrição	Código
Relés de proteção térmica classe 10	
Relé Térmico 0,10 a 0,16A	LRD01
Relé Térmico 0,16 a 0,25A	LRD02
Relé Térmico 0,25 a 0,40A	LRD03
Relé Térmico 0,40 a 0,63A	LRD04
Relé Térmico 0,63 a 1A	LRD05
Relé Térmico 1 a 1,6A	LRD06
Relé Térmico 1,6 a 2,5A	LRD07
Relé Térmico 2,5 a 4A	LRD08
Relé Térmico 4 a 6A	LRD10
Relé Térmico 5,5 a 8A	LRD12
Relé Térmico 7 a 10A	LRD14
Relé Térmico 9 a 13A	LRD16
Relé Térmico 12 a 18A	LRD21
Relé Térmico 16 a 24A	LRD22
Relé Térmico 23 a 32A	LRD32
Relé Térmico 30 a 38A	LRD35
Borneira para montagem separada do relé	LAD7B106

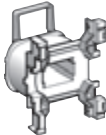
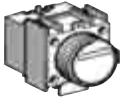
TeSys



Linha TeSys modelo D

Descrição	Código
Chaves Reversoras 50/60 Hz	
Chave Reversora 9A 110V~ 1NA / 1NF	LC2D09F7
Chave Reversora 9A 127V~ 1NA / 1NF	LC2D09FC7
Chave Reversora 9A 220V~ 1NA / 1NF	LC2D09M7
Chave Reversora 9A 380V~ 1NA / 1NF	LC2D09Q7
Chave Reversora 12A 110V~ 1NA / 1NF	LC2D12F7
Chave Reversora 12A 127V~ 1NA / 1NF	LC2D12FC7
Chave Reversora 12A 220V~ 1NA / 1NF	LC2D12M7
Chave Reversora 12A 380V~ 1NA / 1NF	LC2D12Q7
Chave Reversora 18A 110V~ 1NA / 1NF	LC2D18F7
Chave Reversora 18A 127V~ 1NA / 1NF	LC2D18FC7
Chave Reversora 18A 220V~ 1NA / 1NF	LC2D18M7
Chave Reversora 18A 380V~ 1NA / 1NF	LC2D18Q7
Chave Reversora 25A 110V~ 1NA / 1NF	LC2D25F7
Chave Reversora 25A 127V~ 1NA / 1NF	LC2D25FC7
Chave Reversora 25A 220V~ 1NA / 1NF	LC2D25M7
Chave Reversora 25A 380V~ 1NA / 1NF	LC2D25Q7
Chave Reversora 32A 110V~ 1NA / 1NF	LC2D32F7
Chave Reversora 32A 127V~ 1NA / 1NF	LC2D32FC7
Chave Reversora 32A 220V~ 1NA / 1NF	LC2D32M7
Chave Reversora 32A 380V~ 1NA / 1NF	LC2D32Q7
Chave Reversora 38A 110V~ 1NA / 1NF	LC2D38F7
Chave Reversora 38A 127V~ 1NA / 1NF	LC2D38FC7
Chave Reversora 38A 220V~ 1NA / 1NF	LC2D38M7
Chave Reversora 38A 380V~ 1NA / 1NF	LC2D38Q7

TeSys



Linha TeSys modelo D

Descrição	Código
Contatores Auxiliares	
Contator Auxiliar 110V~ 5NA	CAD50F7
Contator Auxiliar 127V~ 5NA	CAD50FC7
Contator Auxiliar 220V~ 5NA	CAD50M7
Contator Auxiliar 380V~ 5NA	CAD50Q7
Contator Auxiliar 110V~ 3NA / 2NF	CAD32F7
Contator Auxiliar 127V~ 3NA / 2NF	CAD32FC7
Contator Auxiliar 220V~ 3NA / 2NF	CAD32M7
Contator Auxiliar 380V~ 3NA / 2NF	CAD32Q7
Acessórios para contatores TeSys modelo D	
Bloco de Contatos Auxiliares 2NA	LADN20
Bloco de Contatos Auxiliares 2NF	LADN02
Bloco de Contatos Auxiliares 1NA / 1NF	LADN11
Bloco de Contatos Auxiliares 4NA	LADN40
Bloco de Contatos Auxiliares 3NA / 1NF	LADN31
Bloco de Contatos Auxiliares 2NA / 2NF	LADN22
Bloco de Contatos Auxiliares 1NA / 3NF	LADN13
Bloco de Contatos Auxiliares 4NF	LADN04
Blocos Temporizados ao Trabalho 0,1...3s	LADT0
Blocos Temporizados ao Trabalho 0,1...30s	LADT2
Blocos Temporizados ao Trabalho 10...180s	LADT4
Blocos Temporizados ao Trabalho 1...30s	LADS2
Blocos Temporizados ao Repouso 0,1...3s	LADR0
Blocos Temporizados ao Repouso 0,1...30s	LADR2
Blocos Temporizados ao Repouso 10...180s	LADR4
Bobina 110V~ 50/60Hz	LXD1F7
Bobina 127V~ 50/60Hz	LXD1FC7
Bobina 220V~ 50/60Hz	LXD1M7
Bobina 380V~ 50/60Hz	LXD1Q7
Kit Reversora (conexão de potência e trava mecânica)	LAD9R1V

LE1E



Chaves de Partida - Linha LE1E

Descrição	Código
Chaves de Partida direta em cofre	
Chave de Partida 0.16CV 220V~	LE1E0.16CV220M7
Chave de Partida 0.33CV 220V~	LE1E0.33CV220M7
Chave de Partida 0.5CV 220V~	LE1E0.5CV220M7
Chave de Partida 1CV 220V~	LE1E1CV220M7
Chave de Partida 1.5CV 220V~	LE1E1.5CV220M7
Chave de Partida 2CV 220V~	LE1E2CV220M7
Chave de Partida 3CV 220V~	LE1E3CV220M7
Chave de Partida 4CV 220V~	LE1E4CV220M7
Chave de Partida 6CV 220V~	LE1E6CV220M7
Chave de Partida 7.5CV 220V~	LE1E7.5CV220M7
Chave de Partida 10CV 220V~	LE1E10CV220M7
Chave de Partida 15CV 220V~	LE1E15CV220M7
Chave de Partida 0.16CV 380V~	LE1E0.16CV380Q7
Chave de Partida 0.33CV 380V~	LE1E0.33CV380Q7
Chave de Partida 0.5CV 380V~	LE1E0.5CV380Q7
Chave de Partida 1CV 380V~	LE1E1CV380Q7
Chave de Partida 1.5CV 380V~	LE1E1.5CV380Q7
Chave de Partida 3CV 380V~	LE1E3CV380Q7
Chave de Partida 4CV 380V~	LE1E4CV380Q7
Chave de Partida 6CV 380V~	LE1E6CV380Q7
Chave de Partida 7.5CV 380V~	LE1E7.5CV380Q7
Chave de Partida 10CV 380V~	LE1E10CV380Q7
Chave de Partida 15CV 380V~	LE1E15CV380Q7
Chave de Partida 20CV 380V~	LE1E20CV380Q7
Chave de Partida 25CV 380V~	LE1E25CV380Q7

LE1E



Chaves de Partida - Linha LE1GZ1

Descrição	Código
Chaves de Partida direta em cofre	
Chave de Partida 0,1 a 0,16 (S)	LE1GZ1M01
Chave de Partida 0,16 a 0,25 (S)	LE1GZ1M02
Chave de Partida 0,25 a 0,4 (S)	LE1GZ1M03
Chave de Partida 0,4 a 0,63 (S)	LE1GZ1M04
Chave de Partida 0,63 a 1 (S)	LE1GZ1M05
Chave de Partida 1 a 1,6 (D)	LE1GZ1M06
Chave de Partida 1,6 a 2,5 (D)	LE1GZ1M07
Chave de Partida 2,5 a 4 (D)	LE1GZ1M08
Chave de Partida 4 a 6,3 (D)	LE1GZ1M10
Chave de Partida 6 a 10 (D)	LE1GZ1M14
Chave de Partida 9 a 14 (D)	LE1GZ1M16
Chave de Partida 13 a 18 (D)	LE1GZ1M20
Chave de Partida 17 a 23 (D)	LE1GZ1M21
Chave de Partida 20 a 25 (D)	LE1GZ1M22
Chave de Partida 24 a 32 (D)	LE1GZ1M32

*Código de entrega por referência.

Motor Trifásico 4 polos													Motor Monofásico						Referência da Chave		Regulagem térmica do disjuntor	
220 V			380 V			440 V			Motor Carcasa IEC			Motor Carcasa NEMA			Motor Carcasa IEC		Referência da Chave	Regulagem térmica do disjuntor				
Potência kW	Icu	Ics	Potência kW	Icu	Ics	Potência kW	Icu	Ics	110 V Potência	220 V Potência	254 V Potência	110 V Potência	220 V Potência	254 V Potência	Min	Max						
									cv	cv	cv	cv	cv	cv	cv	LE16Z1M01	0,1	0,16				
																LE16Z1M02	0,16	0,25				
0,09	0,12	130				0,09	0,12	130	0,09	0,12	130	0,09	0,12	130		LE16Z1M03	0,25	0,4				
0,12	0,16	130				0,12	0,16	130	0,12	0,16	130	0,12	0,16	130		LE16Z1M04	0,4	0,63				
0,18	0,25	130				0,18	0,25	130	0,18	0,25	130	0,18	0,25	130		LE16Z1M05	0,63	1				
0,25	0,33	130				0,25	0,33	130	0,25	0,33	130	0,25	0,33	130		LE16Z1M06	1	1,6				
0,37	0,5	130				0,37	0,5	130	0,37	0,5	130	0,37	0,5	130		LE16Z1M07	1,6	2,5				
0,55	0,75	130				0,55	0,75	130	0,55	0,75	130	0,55	0,75	130		LE16Z1M08	2,5	4				
0,75	1	130				0,75	1	130	0,75	1	130	0,75	1	130		LE16Z1M10	4	6,3				
1,1	1,5	130				1,1	1,5	130	1,1	1,5	130	1,1	1,5	130		LE16Z1M14	6	10				
1,5	2	130				1,5	2	130	1,5	2	130	1,5	2	130		LE16Z1M16	9	14				
2,2	3	130				2,2	3	130	2,2	3	130	2,2	3	130		LE16Z1M20	13	18				
3	4	130				3	4	130	3	4	130	3	4	130		LE16Z1M21	17	23				
3,7	5	130				3,7	5	130	3,7	5	130	3,7	5	130		LE16Z1M22	20	25				
4,4	6	130				4,4	6	130	4,4	6	130	4,4	6	130		LE16Z1M32	24	32				
5,5	7,5	30				5,5	7,5	30	5,5	7,5	30	5,5	7,5	30								
7,5	10	30				7,5	10	30	7,5	10	30	7,5	10	30								

Harmony



Botões e Sinalizadores Plásticos
Linha Harmony XB7

Descrição	Código
Botões e sinalizadores plásticos Ø 22 - Monoblocos - Funções com contatos	
Botões à impulsão	
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NA - Preto	XB7EA21P
Botão de comando normal 22mm Plástico 2NA - Preto	XB7EA23P
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NA / 1NF - Preto	XB7EA25P
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NA - Verde	XB7EA31P
Botão de comando normal 22mm Plástico 2NA - Verde	XB7EA33P
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NA / 1NF - Verde	XB7EA35P
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NF - Vermelho	XB7EA42P
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NA / 1NF - Vermelho	XB7EA45P
Botão de comando normal 22mm Plástico 1NA - Amarelo	XB7EA51P
Botões Comutadores	
Botão Comutador 2 posições fixas 1NA com manopla preta	XB7ED21P
Botão Comutador 2 posições fixas 1NA com chave Ronis 455	XB7EG21P
Botão Comutador 2 posições fixas 1NA + 1NF com manopla preta	XB7ED25P
Botão Comutador 3 posições fixas 2NA com manopla preta	XB7ED33P
Botão Comutador 3 posições fixas 2NA com chave Ronis 455	XB7EG33P

Harmony



Botões e Sinalizadores Plásticos
Linha Harmony XB7

Descrição	Código
Botões tipo “soco” Desliga emergência Ø 40 - Tipo de Cabeçote: com ação brusca	
Botão soco com retenção girar para destravar 1 NF - Vermelho	XB7ES542P
Botão soco com retenção girar para destravar NA + NF - Vermelho	XB7ES545P
Botões à impulsão luminosos	
Botão luminoso 22mm 1NA Verde com LED integrado 230V~	XB7EW33M1P
Botão luminoso 22mm 1NA Vermelho com LED integrado 230V~	XB7EW34M1P
Botão luminoso 22mm 1NF Vermelho com LED integrado 230V~	XB7EW34M2P
Botão luminoso 22mm 1NA Amarelo com LED integrado 230V~	XB7EW35M1P
Botão luminoso 22mm 1NA Verde com alimentação direta 250Vmáx	XB7EW3361P
Botão luminoso 22mm 1NA Vermelho com alimentação direta 250Vmáx	XB7EW3461P
Botão luminoso 22mm 1NA Amarelo com alimentação direta 250Vmáx	XB7EW3561P

Harmony



Botões e Sinalizadores Plásticos
Linha Harmony XB7

Descrição	Código
Sinalizadores Luminosos	
Sinalizador Branco com LED integrado 120V~	XB7EV07GP
Sinalizador Verde com LED integrado 120V~	XB7EV03GP
Sinalizador Vermelho com LED integrado 120V~	XB7EV04GP
Sinalizador Amarelo com LED integrado 120V~	XB7EV05GP
Sinalizador Azul com LED integrado 120V~	XB7EV06GP
Sinalizador Laranja com LED integrado 120V~	XB7EV08GP
Sinalizador Branco com LED integrado 230V~	XB7EV07MP
Sinalizador Verde com LED integrado 230V~	XB7EV03MP
Sinalizador Vermelho com LED integrado 230V~	XB7EV04MP
Sinalizador Amarelo com LED integrado 230V~	XB7EV05MP
Sinalizador Azul com LED integrado 230V~	XB7EV06MP
Sinalizador Laranja com LED integrado 230V~	XB7EV08MP
Sinalizador Verde com alimentação direta 6 a 250V~	XB7EV63P
Sinalizador Vermelho com alimentação direta 6 a 250V~	XB7EV64P
Sinalizador Amarelo com alimentação direta 6 a 250V~	XB7EV65P
Sinalizador Azul com alimentação direta 6 a 250V~	XB7EV66P
Sinalizador Incolor com alimentação direta 6 a 250V~	XB7EV67P
Sinalizador Branco com redutor de tensão 230V~	XB7EV77P
Sinalizador Verde com redutor de tensão 230V~	XB7EV73P
Sinalizador Vermelho com redutor de tensão 230V~	XB7EV74P
Sinalizador Amarelo com redutor de tensão 230V~	XB7EV75P
Sinalizador Azul com redutor de tensão 230V~	XB7EV76P
Sinalizador Incolor com redutor de tensão 230V~	XB7EV77P
Pecas de reposição - Lâmpada para botões luminosos e sinalizadores com alimentação direta e sinalizadores com redutor de tensão	
Lâmpada incandescente 130V 2,6W	DL1CE130

Harmony



Botões Biométricos Plásticos Ø 22 mm -
Linha Harmony XB5S

Descrição	Código
Botão biestável 24 Vcc - Cabo 2 m - Saída PNP	XB5S1B2L2
Botão biestável 24 Vcc - Conector M12 - Saída PNP	XB5S1B2M12
Botão monoestável 24 Vcc - Cabo 2 m - Saída PNP	XB5S2B2L2
Botão monoestável 24 Vcc - Conector M12 - Saída PNP	XB5S2B2M12
Conectores pré-cabeados	
Conector fêmea M12, plug-in, reto - 2 m	XZCP1141L2
Conector fêmea M12, plug-in, reto - 5 m	XZCP1141L5
Conector fêmea M12, plug-in, reto - 10 m	XZCP1141L10
Conector fêmea M12, plug-in, cotovelo - 2 m	XZCP1241L2
Conector fêmea M12, plug-in, cotovelo - 5 m	XZCP1241L5
Conector fêmea M12, plug-in, cotovelo - 10 m	XZCP1241L10

Harmony



Botões sem fio (Wireless) e sem Bateria, Plásticos e Metálicos Ø 22 mm - Linha Harmony XB5R e XB4R

Descrição	Código
Pacotes prontos para uso	
Botão wireless completo (transmissor + base de fixação + cabeçote) com 10 pastilhas a escolher e receptor programável	
Transmissor plástico e receptor com 2 NAF Relé	XB5RFA02
Transmissor metálico e receptor com 2 NAF Relé	XB4RFA02
Transmissor em boteira ergonômica e receptor com 2 NAF Relé	XB5RMA04
Botão wireless completo (transmissor + base de fixação + cabeçote) com 1 pastilha preta e receptor não programável	
Transmissor plástico e receptor com 1 NAF Relé	XB5RFB01
Transmissor metálico e receptor com 1 NAF Relé	XB4RFB01
Transmissor em boteira ergonômica e receptor com 1 NAF Relé	XB5RMB03
Transmissores (Botões à Impulsão)	
Sem cabeçote e sem base de fixação	ZBRT1
Plástico com pastilha branca	ZB5RTA1
Plástico com pastilha preta	ZB5RTA2
Plástico com pastilha verde	ZB5RTA3
Plástico com pastilha verde com gravação "I" branca	ZB5RTA331
Plástico com pastilha vermelha	ZB5RTA4
Plástico com pastilha vermelha com gravação "O" branca	ZB5RTA432
Plástico com pastilha amarela	ZB5RTA5
Plástico com pastilha azul	ZB5RTA6
Metálico com pastilha branca	ZB4RTA1
Metálico com pastilha preta	ZB4RTA2
Metálico com pastilha verde	ZB4RTA3
Metálico com pastilha verde com gravação "I" branca	ZB4RTA331
Metálico com pastilha vermelha	ZB4RTA4



Metálico com pastilha vermelha com gravação "O" branca

Metálico com pastilha amarela	ZB4RTA5
Metálico com pastilha azul	ZB4RTA6

Componentes do Transmissor

Cabeçotes	
Plástico sem pastilha	ZB5RZA0
Metálico sem pastilha	ZB4RZA0
Acessórios para fixação	
Base de fixação plástica	ZB5AZ009
Base de fixação metálica	ZB4BZ009

Pastilhas comuns aos transmissores plásticos e metálicos

Branca	ZBA71
Branca com marcação "I" preta	ZBA7131
Branca com marcação "↑" preta	ZBA7134
Branca com marcação "+" preta	ZBA7138
Preta	ZBA72
Preta com marcação "O" branca	ZBA7232
Preta com marcação "+" branca	ZBA7233
Preta com marcação "↓" branca	ZBA7235
Preta com marcação "I" branca	ZBA7237
Verde	ZBA73
Verde com marcação "I" branca	ZBA7331
Verde com marcação "+" branca	ZBA7333
Verde com marcação "↑" branca	ZBA7335
Verde com marcação "II" branca	ZBA7336
Vermelha	ZBA74
Vermelha com marcação "O" branca	ZBA7432
Amarela	ZBA75
Azul	ZBA76
Conjunto com 10 pastilhas, 4 com gravações	ZBA79

Receptores Programáveis

Alimentação 24 Vcc com 4 saídas PNP (200mA / 24V)	ZBRRC
Alimentação 24 ... 240 Vca/cc com 2 saídas NAF a relé de 3A	ZBRR4

Xal e Optimum



As Botoeiras Plásticas XAL E Optimum para os botões e sinalizadores plásticos Ø 22 da linha Harmony XB7 foram projetadas para variadas aplicações:

- Em edifícios, controlam portas de garagem, cancelas de estacionamento ou ventilação;
- No setor terciário, máquinas simples e os pequenos sistemas de elevação;
- No setor industrial, pequenas máquinas com 2 ou 3 atuadores ou máquinas para movimentação de materiais, embalagem, máquinas-ferramentas, etc.

Disponíveis montadas ou vazias.

Botoeiras Plásticas - Linha XAL E Optimum

Descrição	Nº de furações	Dimensões (sem botão)			Código
		Largura (mm)	Altura (mm)	Profund. (mm)	
Botoeira vazia IP54 / Classe II - Fixação (mm): 2 furos oblongos Ø 3x5					
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035	1	73	73	52	XALE1
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035	2	73	115	60	XALE2
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035	3	73	115	60	XALE3
Com caixa cinza claro RAL 7035 e tampa amarela RAL1021	1	73	73	52	XALEK1

Xal e Optimum



Botoeiras Plásticas - Linha XAL E Optimum

Descrição	Gravação	Tipo	Contatos	Código
Botoeira montada com 1 botão IP54 / Classe II - Fixação (mm): 2 furos oblongos Ø 3x5				
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 1 função Liga ou Desliga	-	Botão de impulsão normal verde	NA	XALE1011
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 1 função Liga ou Desliga	-	Botão de impulsão normal verde	NA+NA	XALE1013
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 1 função Liga ou Desliga	I	Botão de impulsão normal verde	NA	XALE1021
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 1 função Liga ou Desliga	-	Botão de impulsão normal vermelho	NF	XALE1112
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 1 função Liga ou Desliga	O	Botão de impulsão saliente vermelho	NF	XALE1152
Com caixa cinza claro RAL 7035 e tampa amarela RAL1021 - 1 função Desliga Emergência	-	Botão tipo soco girar para destravar Ø 40 vermelho	NF	XALEK1701
Com caixa cinza claro RAL 7035 e tampa amarela RAL1021 - 1 função Desliga Emergência	-	Botão tipo soco girar para destravar Ø 40 vermelho	NA+NF	XALEK1702

Xal e Optimum



Botoeiras Plásticas - Linha XAL E Optimum

Descrição	Gravação	Tipo	Contatos	Código
Botoeira montadas com 2 e 3 botões IP54 / Classe II - Fixação (mm): 2 furos oblongos Ø 3x5				
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 - 2 funções Liga - Desliga	-	1 botão de impulsão normal verde e 1 botão de impulsão normal vermelho	NA + NF	XALE2011
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 - 2 funções Liga - Desliga	I - O	1 botão de impulsão normal verde e 1 botão de impulsão saliente vermelho	NA + NF	XALE2141
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 - 2 funções Liga - Desliga	Start - Stop	1 botão de impulsão normal verde e 1 botão de impulsão normal vermelho	NA + NF	XALE2151
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 - 2 funções		1 botão de impulsão normal branco e 1 botão de impulsão normal preto	NA + NA	XALE2221
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 - 3 funções		1 botão de impulsão normal branco, 1 botão de impulsão saliente vermelho e 1 botão de impulsão normal preto	NA+NF+NA	XALE3251
Com caixa e tampa cinza claro RAL 7035 - 3 funções	I - O - II	1 botão de impulsão normal verde, 1 botão de impulsão saliente vermelho e 1 botão de impulsão normal verde	NA+NF+NA	XALE3401

8

Acabamentos Elétricos

Índice

Prime Módena	<u>8/4</u>
Prime Decor	<u>8/12</u>
Prime Lunare Lumen	<u>8/19</u>
Prime Lunare	<u>8/22</u>
Prime Claris	<u>8/29</u>
Prime Toc	<u>8/35</u>
Prime Flex	<u>8/42</u>
Dexson	<u>8/45</u>
Prime Tec	<u>8/48</u>
Prime Fort	<u>8/50</u>
Arbus	<u>8/53</u>

Prime Módena



PRM51001/PRM51002/PRM51003
PRM51011/PRM51012/PRM51013
PRM51041/PRM51042/PRM51043
PRM51051/PRM51052/PRM51053
PRM51081/PRM51082/PRM51083
PRM52061/PRM52062/PRM52063



PRM51031/PRM51032/PRM51033
PRM51071/PRM51072/PRM51073
PRM52081/PRM52082/PRM52083



PRM51201/PRM51202/PRM51203
PRM51141/PRM51142/PRM51143



PRM51021/PRM51022/PRM51023
PRM51061/PRM51062/PRM51063



PRM52001/PRM52002/PRM52003
PRM52011/PRM52012/PRM52013



PRM52041/PRM52042/PRM52043
PRM52051/PRM52052/PRM52053



PRM52411/PRM52412/PRM52413



PRM51091/PRM51092/PRM51093



PRM52091/PRM52092/PRM52093

Módulos interruptores 10A 250V~

Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Interruptor simples 1 módulo	PRM51001	PRM51002	PRM51003
Interruptor simples luminoso* 1 módulo	PRM51011	PRM51012	PRM51013
Interruptor simples 1/2 módulo	PRM51031	PRM51032	PRM51033
Interruptor simples 3 módulos	PRM51201	PRM51202	PRM51203
Interruptor paralelo 1 módulo	PRM51041	PRM51042	PRM51043
Interruptor paralelo luminoso* 1 módulo	PRM51051	PRM51052	PRM51053
Interruptor paralelo 1/2 módulo	PRM51071	PRM51072	PRM51073
Interruptor paralelo 3 módulos	PRM51141	PRM51142	PRM51143
Interruptor bipolar simples 1 módulo	PRM51021	PRM51022	PRM51023
Interruptor bipolar paralelo 1 módulo	PRM51061	PRM51062	PRM51063
Interruptor intermediário 1 módulo	PRM51081	PRM51082	PRM51083

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.

Módulos pulsadores 10A 250V~

Pulsador campainha 1 módulo	PRM52001	PRM52002	PRM52003
Pulsador campainha luminoso* 1 módulo	PRM52011	PRM52012	PRM52013
Pulsador minuteria 1 módulo	PRM52041	PRM52042	PRM52043
Pulsador minuteria luminoso* 1 módulo	PRM52051	PRM52052	PRM52053
Pulsador universal 1 módulo	PRM52061	PRM52062	PRM52063
Pulsador universal 1/2 módulo	PRM52081	PRM52082	PRM52083
Pulsador com símbolo dimmer 1 módulo	PRM52411	PRM52412	PRM52413

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.

Módulos de comando de persianas e motores

Interruptor bipolar paralelo com parada central 6A 250V~ 1 módulo	PRM51091	PRM51092	PRM51093
Pulsador bipolar paralelo com parada central 6A 250V~ 1 módulo	PRM52091	PRM52092	PRM52093

Prime Módena



PRM54111/PRM54142/PRM54143
PRM54151/PRM54152/PRM54153
PRM54161/PRM54162/PRM54163



PRM54371/PRM54372/PRM54373



PRM54321/PRM54322/PRM54323



PRM54401/PRM54402/PRM54403
PRM54441/PRM54442/PRM54443



PRM54311/PRM54312/PRM54313
PRM54331/PRM54332/PRM54333



PRM53011/PRM53012/PRM53013
PRM53001/PRM53002/PRM53003



PRM53051/PRM53052/PRM53053

Módulos tomadas de energia elétrica

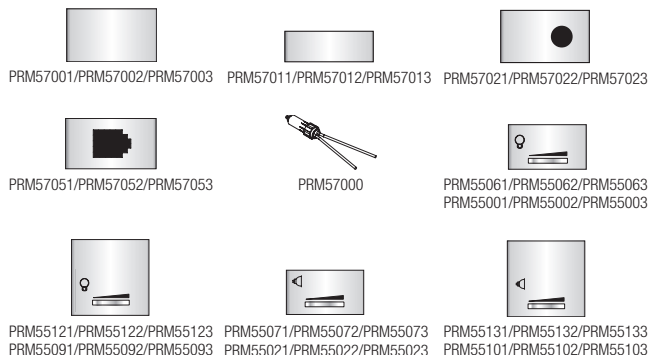
Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~ 1 módulo	PRM54141	PRM54142	PRM54143
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo	PRM54151	PRM54152	PRM54153
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo (fundo vermelho para identificação de circuitos)	PRM54161	PRM54162	PRM54163

Módulos tomadas de comunicação

4P padrão Telebrás 2 módulos	PRM54371	PRM54372	PRM54373
RJ11 (2 fios) 1 módulo	PRM54321	PRM54322	PRM54323
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E 1 módulo	PRM54401	PRM54402	PRM54403
RJ45 (8 fios) UTP cat.6 1 módulo	PRM54441	PRM54442	PRM54443
Tomada para antena de TV com borne para derivação (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F) 1 módulo	PRM54311	PRM54312	PRM54313
Tomada para antena de TV utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F) 1 módulo	PRM54331	PRM54332	PRM54333

Módulos campainhas

Campainha cigarra 127V~ 1 módulo	PRM53011	PRM53012	PRM53013
Campainha cigarra 220V~ 1 módulo	PRM53001	PRM53002	PRM53003
Campainha eletrônica 2 tons 90 a 230V~ 3 módulos	PRM53051	PRM53052	PRM53053



Módulos complementares

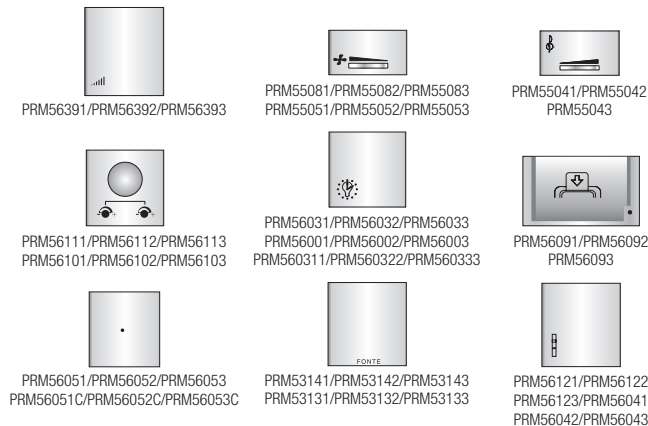
Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Módulo cego 1 <i>módulo</i>	PRM57001	PRM57002	PRM57003
Módulo cego 1/2 <i>módulo</i>	PRM57011	PRM57012	PRM57013
Saída de fio 1 <i>módulo</i>	PRM57021	PRM57022	PRM57023
Tampa para conector RJ45 AMP* 1 <i>módulo</i>	PRM57051	PRM57052	PRM57053
Lâmpada neon p/interruptores e pulsadores		PRM57000	

*Somente tampa frontal sem conector.

Módulos eletrônicos

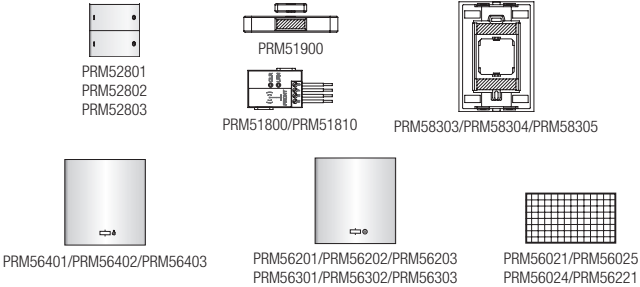
Variador de luminosidade (dimmer) rotativo

Para lâmpada incandescente 127V~ 250W 1 <i>módulo</i>	PRM55061	PRM55062	PRM55063
Para lâmpada incandescente 220V~ 400W 1 <i>módulo</i>	PRM55001	PRM55002	PRM55003
Para lâmpada incandescente 127V~ 400W 2 <i>módulos</i>	PRM55121	PRM55122	PRM55123
Para lâmpada incandescente 220V~ 600W 2 <i>módulos</i>	PRM55091	PRM55092	PRM55093
Para lâmpada dicrótica 127V~ 250W 1 <i>módulo</i>	PRM55071	PRM55072	PRM55073
Para lâmpada dicrótica 220V~ 400W 1 <i>módulo</i>	PRM55021	PRM55022	PRM55023
Para lâmpada dicrótica 127V~ 400W 2 <i>módulos</i>	PRM55131	PRM55132	PRM55133
Para lâmpada dicrótica 220V~ 600W 2 <i>módulos</i>	PRM55101	PRM55102	PRM55103



Módulos eletrônicos

Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Variador de luminosidade (<i>dimmer</i>) digital 90 a 230V~ 2 <i>módulos</i> 300W em 127V~ e 500W em 220V~	PRM56391	PRM56392	PRM56393
Variador eletrônico para ventilador 127V~ 250W 1 <i>módulo</i> 220V~ 400W 1 <i>módulo</i>	PRM55081 PRM55051	PRM55082 PRM55052	PRM55083 PRM55053
Variador de volume de som 0,25W (RMS) 1 <i>módulo</i>	PRM55041	PRM55042	PRM55043
Interruptor automático por presença 127V~ 2 <i>módulos</i> 220V~ 2 <i>módulos</i>	PRM56111 PRM56101	PRM56112 PRM56102	PRM56113 PRM56103
Minutaria eletrônica 120 segundos 127V~ 400W 2 <i>módulos</i> 220V~ 800W 2 <i>módulos</i>	PRM56031 PRM56001	PRM56032 PRM56002	PRM56033 PRM56003
Minutaria eletrônica 30 segundos 90 a 230V~ 2 <i>módulos</i>	PRM560311	PRM560322	PRM560333
Interruptor por cartão para gerenciamento de iluminação/cargas 5A 250V~ 3 <i>módulos</i>	PRM56091	PRM56092	PRM56093
Minicâmera de vídeo p/b 12Vc.c. 2 <i>módulos</i>	PRM56051	PRM56052	PRM56053
Minicâmera de vídeo colorida com áudio 12Vc.c. 2 <i>módulos</i>	PRM56051C	PRM56052C	PRM56053C
Fonte 12Vc.c. para minicâmera de vídeo 127V~ 2 <i>módulos</i> 220V~ 2 <i>módulos</i>	PRM53141 PRM53131	PRM53142 PRM53132	PRM53143 PRM53133
Protetor de tensão 127V~ 2 <i>módulos</i> 220V~ 2 <i>módulos</i>	PRM56121 PRM56041	PRM56122 PRM56042	PRM56123 PRM56043



Tecnologia wireless - sem fio

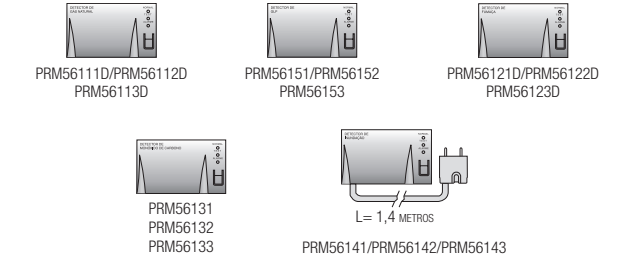
Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Módulo pulsador wireless (transmissor de rádio frequência) 2 módulos	PRM52801	PRM52802	PRM52803
Suporte 4" x 2" para módulo pulsador wireless	PRM58303	PRM58304	PRM58305
Sensor para portas e janelas wireless (transmissor de rádio frequência)	PRM51900		
Receptor de rádio frequência 5A 127V~	PRM51800		
Receptor de rádio frequência 5A 220V~	PRM51810		

Módulos de potência

Módulo de potência para iluminação 90 a 230V~ 2 módulos Versão 10A	PRM56401	PRM56402	PRM56403
Módulo de potência para motores 90 a 230V~ 2 módulos			
Versão 10A	PRM56201	PRM56202	PRM56203
Versão 20A	PRM56301	PRM56302	PRM56303

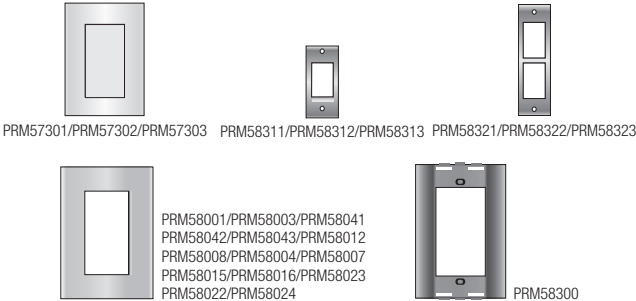
Módulos de sinalização

Luz sinalizadora			
Branca 1 módulo		PRM56021	
Verde 1 módulo		PRM56025	
Vermelha 1 módulo		PRM56024	
Luz balizadora branca 127/220V~ 1 módulo		PRM56221	



Módulos detectores 8A 220V~

Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Detector de gás natural 3 módulos	PRM56111D	PRM56112D	PRM56113D
Detector de gás GLP 3 módulos	PRM56151	PRM56152	PRM56153
Detector de fumaça 3 módulos	PRM56121D	PRM56122D	PRM56123D
Detector de monóxido de carbono 3 módulos	PRM56131	PRM56132	PRM56133
Detector de inundação 3 módulos (comprimento do cabo: 1,4 metros)	PRM56141	PRM56142	PRM56143



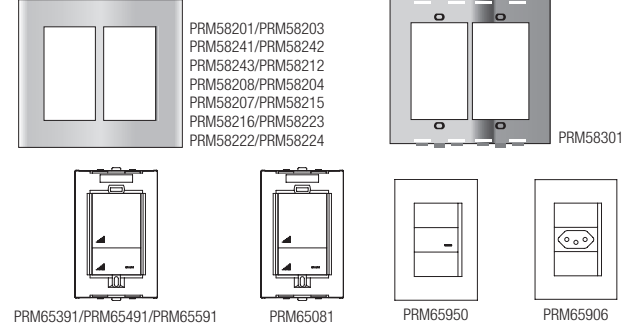
Placas diferenciadas

Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Placa-suporte para áreas úmidas IP54 para 3 módulos	PRM57301	PRM57302	PRM57303
Placa-suporte para divisórias em geral para 1 módulo ou 2 1/2 módulos	PRM58311	PRM58312	PRM58313
Placa-suporte para divisórias em geral para 2 módulos ou 4 1/2 módulos	PRM58321	PRM58322	PRM58323

Placas e suporte 4" x 2"

Descrição	Código
Placas 4" x 2" - 3 postos	
Cores standard	
Brasilianita branca	PRM58001
Andaluzita marfim	PRM58003
Cores metalizadas	
Água marinha	PRM58041
Alexandrita	PRM58042
Granada	PRM58043
Diamante negro	PRM58012
Quartzo de alumínio	PRM58008
Hematita	PRM58004
Citrino	PRM58007
Turmalina marrom	PRM58015
Ágata champagne	PRM58016
Cores cromadas	
Cristal cromado*	PRM58023
Topázio dourado*	PRM58022
Cor texturizada	
Rádica imperial	PRM58024
Suporte 4" x 2" para 3 módulos	PRM58300

*Sob consulta



Placas e suporte 4" x 4"

Descrição	Código
Placas 4" x 4" - 6 postos	
Cores standard	
Brasilianita branca	PRM58201
Andaluzita marfim	PRM58203
Cores metalizadas	
Água marinha	PRM58241
Alexandrita	PRM58242
Granada	PRM58243
Diamante negro	PRM58212
Quartzo de alumínio	PRM58208
Hematita	PRM58204
Citrino	PRM58207
Turmalina marrom	PRM58215
Ágata champagne	PRM58216
Cores cromadas	
Cristal cromado*	PRM58223
Topázio dourado*	PRM58222
Cor texturizada	
Rádica imperial	PRM58224
Suporte 4" x 4" para 6 módulos	PRM58301

*Sob consulta

Conjuntos montados 4" x 2"

Descrição	Branco	Grafite	Marfim
Variador de luminosidade (dimmer) digital (com pulsador, sem placa)	PRM65391	PRM65491	PRM65591
Pulsador wireless (sem fio) (transmissor de rádio frequência)	PRM65081		
Interrupor simples 10A 250V~	PRM65950		
Tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM65906		

			
PRM045101/PRM045102 PRM045103/PRM045111 PRM045112/PRM045113	PRM045141/PRM045142 PRM045143/PRM045091 PRM045092/PRM045093	PRM045151/PRM045152 PRM045153/PRM0450151 PRM0450152/PRM0450153	PRM045181 PRM045182 PRM045183 PRM045171 PRM045172 PRM045173
			
PRM046221 PRM046222 PRM046223	PRM0460221 PRM0460222 PRM0460223	PRM046231 PRM046232 PRM046233	
			
PRM04624 PRM046242 PRM046243	PRM046211 PRM046212 PRM046213	PRM042001 PRM042002 PRM042003	PRM042101 PRM042102 PRM042103

Módulos interruptores 10A 250V~

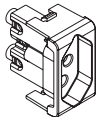
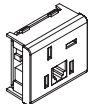
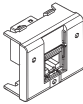
Descrição	Branco Puro	Marfim Saara	Grafite
Interruptor simples 1 módulo	PRM045101	PRM045102	PRM045103
Interruptor simples luminoso* 1 módulo	PRM045141	PRM045142	PRM045143
Interruptor paralelo 1 módulo	PRM045111	PRM045112	PRM045113
Interruptor paralelo luminoso* 1 módulo	PRM045091	PRM045092	PRM045093
Interruptor bipolar simples 1 módulo	PRM045151	PRM045152	PRM045153
Interruptor bipolar simples 25A 1 módulo	PRM0450151	PRM0450152	PRM0450153
Interruptor bipolar paralelo 1 módulo	PRM045181	PRM045182	PRM045183
Interruptor intermediário 1 módulo	PRM045171	PRM045172	PRM045173

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.

Módulos pulsadores 10A 250V~

Pulsador campainha 1 módulo	PRM046221	PRM046222	PRM046223
Pulsador campainha luminoso* 1 módulo	PRM0460221	PRM0460222	PRM0460223
Pulsador minuteria 1 módulo	PRM046231	PRM046232	PRM046233
Pulsador minuteria luminoso* 1 módulo	PRM046241	PRM046242	PRM046243
Pulsador minuteria luminoso*, 3 bornes, exclusivo para minuteria eletrônica	PRM046211	PRM046212	PRM046213
Pulsador universal 1 módulo	PRM042001	PRM042002	PRM042003
Pulsador com símbolo dimmer 1 módulo	PRM042101	PRM042102	PRM042103

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.

			
PRM04721/PRM04722 PRM04723/PRM04731 PRM04732/PRM04733 PRM04741/PRM04742 PRM04743	PRM047401 PRM047402 PRM047403	PRM047201/PRM047202 PRM047203/PRM047441 PRM047442/PRM047443	PRM047751/PRM047752 PRM047753/PRM047781 PRM047782/PRM047783
			
PRM047901 PRM047902 PRM047903	PRM047601 PRM047602 PRM047603	PRM047611 PRM047612 PRM047613	PRM046251/PRM046252 PRM046253/PRM046261 PRM046262/PRM046263
			
			PRM046301 PRM046302 PRM046303

Módulos tomadas de energia elétrica

Descrição	Branco Puro	Marfim Saara	Grafite
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~ 1 módulo	PRM04721	PRM04722	PRM04723
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo	PRM04731	PRM04732	PRM04733
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo (fundo vermelho para identificação de circuitos)	PRM04741	PRM04742	PRM04743
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo (fundo preto para identificação de circuitos)	PRM04751	PRM04752	PRM04753

Módulos tomadas de comunicação

4P padrão Telebrás 2 módulos	PRM047401	PRM047402	PRM047403
RJ11 (2 fios) 1 módulo	PRM047201	PRM047202	PRM047203
RJ11 (4 fios) 1 módulo	PRM047441	PRM047442	PRM047443
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E 1 módulo	PRM047751	PRM047752	PRM047753
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E 2 módulos	PRM047901	PRM047902	PRM047903
RJ45 (8 fios) UTP cat.6 1 módulo	PRM047781	PRM047782	PRM047783
Tomada para antena de TV Utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F) 1 módulo	PRM047601	PRM047602	PRM047603
Tomada para TV LCD/Plasma	PRM047611	PRM047612	PRM047613

Módulos campainhas

Campainha cigarra 127V~ 1 módulo	PRM046251	PRM046252	PRM046253
Campainha cigarra 220V~ 1 módulo	PRM046261	PRM046262	PRM046263
Campainha eletrônica 2 tons 90 a 230V~ 3 módulos (4 fios)	PRM046301	PRM046302	PRM046303
Campainha eletrônica 2 tons 90 a 230V~ 3 módulos (3 fios)	PRM046401	PRM046402	PRM046403



PRM048011
PRM048012
PRM048013



PRM048111
PRM048112
PRM048113



PRM047761
PRM047762
PRM047763



PRM047771
PRM047772
PRM047773



PRM047791
PRM047792
PRM047793



PRM045191/PRM045192
PRM045193/PRM045201
PRM045202/PRM045203



PRM042081/PRM042082
PRM042083



PRM045011/PRM045012
PRM045013/PRM045021
PRM045022/PRM045023

Módulos complementares

Descrição	Branco Puro	Marfim Saara	Grafite
Módulo cego <i>1 módulo</i>	PRM048011	PRM048012	PRM048013
Saída de fio <i>1 módulo</i>	PRM048111	PRM048112	PRM048113
Tampa para conector RJ45 Furukawa* <i>1 módulo</i>	PRM047761	PRM047762	PRM047763
Tampa para conector RJ45 AMP* <i>1 módulo</i>	PRM047771	PRM047772	PRM047773
Tampa para conector RJ45 Systimax* <i>1 módulo</i>	PRM047791	PRM047792	PRM047793

*Somente tampa frontal sem conector.

Módulos eletrônicos

Variador de luminosidade (<i>dimmer</i>) rotativo 127V~ 300W <i>2 módulos</i>	PRM045191	PRM045192	PRM045193
Variador de luminosidade (<i>dimmer</i>) rotativo 220V~ 600W <i>2 módulos</i>	PRM045201	PRM045202	PRM045203
Variador de luminosidade (<i>dimmer</i>) digital 90 a 230V~ <i>2 módulos</i>	PRM042081	PRM042082	PRM042083
Variador eletrônico para ventilador 127V~ 250W <i>1 módulo</i>	PRM045011	PRM045012	PRM045013
220V~ 400W <i>1 módulo</i>	PRM045021	PRM045022	PRM045023



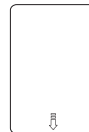
PRM045121
PRM045122
PRM045123



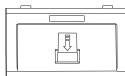
PRM045231
PRM045232
PRM045233



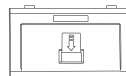
PRM046271/PRM046272
PRM046273/PRM0460271
PRM0460272/PRM0460273



PRM045000



PRM045051
PRM045052
PRM045053



PRM04400291
PRM04400292
PRM04400293



PRM046281
PRM046282
PRM046283



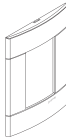
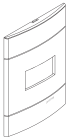
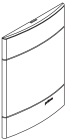
PRM045131/PRM045132
PRM045133/PRM045161
PRM045162/PRM045163

Módulos eletrônicos

Descrição	Branco Puro	Marfim Saara	Grafite
Interrupor automático por presença 2 fios para lâmpada incandescente 90 a 230V~ <i>2 módulos</i>	PRM045121	PRM045122	PRM045123
3 fios para qualquer tipo de lâmpada 90 a 230V~ <i>2 módulos</i>	PRM045231	PRM045232	PRM045233
Minuteria eletrônica individual 90 a 230V~ 90 segundos <i>1 módulo</i>	PRM046271	PRM046272	PRM046273
30 segundos <i>1 módulo</i>	PRM0460271	PRM0460272	PRM0460273
Interrupor por cartão para gerenciamento de iluminação/cargas - 5A 250V~ <i>3 módulos</i>	PRM04400291	PRM04400292	PRM04400293
Interrupor por cartão dedicado Primecard 5A 250V~ <i>3 módulos</i>	PRM045051	PRM045052	PRM045053
Cartão dedicado Primecard	PRM045000		

Módulos de potência

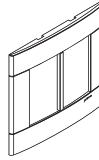
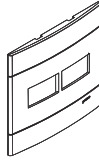
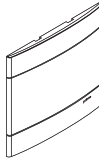
Módulo de potência para iluminação 90 a 230V~ 2 módulos Versão 10A	PRM046281	PRM046282	PRM046283
Módulo de potência para motores 90 a 230V~ 2 módulos Versão 10A	PRM045131	PRM045132	PRM045133
Versão 20A	PRM045161	PRM045162	PRM045163



PRM044201/PRM044202	PRM044211/PRM044212	PRM044231/PRM044232	PRM044221/PRM044222
PRM044203/PRM044204	PRM044213/PRM044214	PRM044233/PRM044234	PRM044223/PRM044224
PRM044205/PRM044206	PRM044215/PRM044216	PRM044235/PRM044236	PRM044225/PRM044226
PRM044207/PRM044208	PRM044217/PRM044218	PRM044237/PRM044238	PRM044227/PRM044228

Placas e suporte

Descrição	Código
Placas 4" x 2" - Cega	
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044201
Marfim Saara	PRM044202
Azul Mediterrâneo	PRM044203
Verde Allegro	PRM044204
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044205
Prata Ártico	PRM044206
Olimpia	PRM044207
Ônix	PRM044208
Placas 4" x 2" - 1 posto	
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044211
Marfim Saara	PRM044212
Azul Mediterrâneo	PRM044213
Verde Allegro	PRM044214
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044215
Prata Ártico	PRM044216
Olimpia	PRM044217
Ônix	PRM044218
Placas 4" x 2" - 2 postos	
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044221
Marfim Saara	PRM044222
Azul Mediterrâneo	PRM044223
Verde Allegro	PRM044224
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044225
Prata Ártico	PRM044226
Olimpia	PRM044227
Ônix	PRM044228
Placas 4" x 2" - 3 postos	
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044231
Marfim Saara	PRM044232
Azul Mediterrâneo	PRM044233
Verde Allegro	PRM044234
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044235
Prata Ártico (cor Metalizada)	PRM044236
Olimpia (cor Metalizada)	PRM044237
Ônix	PRM044238



PRM044401/PRM044402	PRM044221/PRM044222	PRM044461/PRM044462
PRM044403/PRM044404	PRM044223/PRM044224	PRM044463/PRM044464
PRM044405/PRM044406	PRM044225/PRM044226	PRM044465/PRM044466
PRM044407/PRM044408	PRM044227/PRM044228	PRM044467/PRM044468



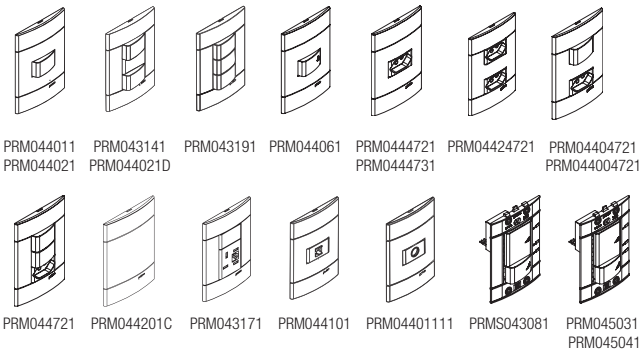
PRM4943



PRM4946

Placas e suporte

Descrição	Código
Placas 4" x 4" - Cega	PRM4943
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044401
Marfim Saara	PRM044402
Azul Mediterrâneo	PRM044403
Verde Allegro	PRM044404
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044405
Prata Ártico	PRM044406
Olimpia	PRM044407
Ônix	PRM044408
Placas 4" x 4" - 2 postos	
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044221
Marfim Saara	PRM044222
Azul Mediterrâneo	PRM044223
Verde Allegro	PRM044224
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044225
Prata Ártico	PRM044226
Olimpia	PRM044227
Ônix	PRM044228
Placas 4" x 4" - 6 postos	
ABS Brilhante	
Branco Puro	PRM044461
Marfim Saara	PRM044462
Azul Mediterrâneo	PRM044463
Verde Allegro	PRM044464
Metalizadas	
Prata Fumê	PRM044465
Prata Ártico	PRM044466
Olimpia	PRM044467
Ônix	PRM044468
Suporte para placas 4" x 4" (6 módulos)	PRM4946



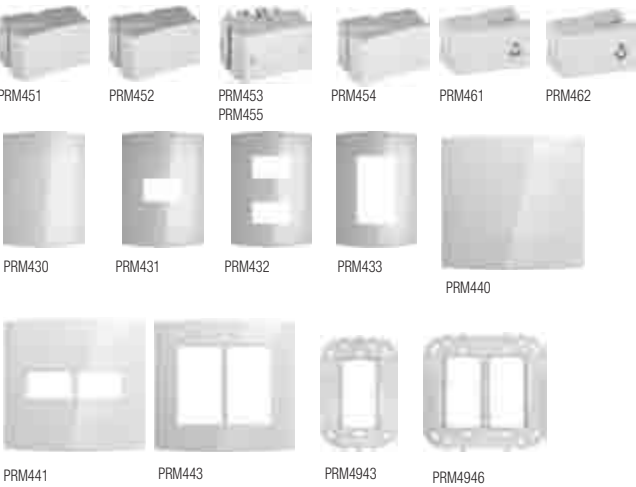
Conjuntos montados 4” x 2”

Descrição	Branco Puro
Interruptor simples 10A 250V~	PRM044011
Interruptor paralelo 10A 250V~	PRM044021
2 Interruptores simples 10A 250V~	PRM043141
2 Interruptores paralelos 10A 250V~	PRM044021D
3 Interruptores simples 10A 250V~	PRM043191
Pulsador campainha 10A 250V~	PRM044061
Tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM0444721
Tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~	PRM0444731
2 Tomadas padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM04424721
Interruptor simples + tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM04404721
Interruptor paralelo + tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM044004721
2 Interruptores simples + tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM044721
Placa cega com suporte	PRM044201C

Conjuntos montados 4” x 2”

Tomada 4P padrão Telebrás com RJ11 (2 fios)	PRM043171
Tomada RJ11 (2 fios)	PRM044101
Saída de fio	PRM04401111
Variador de luminosidade (dimmer) digital, com pulsador (sem placa, 300W em 127V~ e 500W em 220V~)	PRMS043081
Variador eletrônico para ventilador (com interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada, sem placa)	
127V~ 250W 1 módulo	PRM045031
220V~ 400W 1 módulo	PRM045041

Prime
Lunare Lumen



Módulos interruptores 10A 250V~

Descrição	Código
Interruptor simples 1 módulo	PRM451
Interruptor paralelo 1 módulo	PRM452
Interruptor bipolar simples 1 módulo	PRM453
Interruptor bipolar simples 25A 1 módulo	PRM455
Interruptor intermediário 1 módulo	PRM454
Módulos pulsadores 10A 250V~	
Pulsador campainha 1 módulo	PRM461
Pulsador minuteria 1 módulo	PRM462

*Os demais módulos são os mesmos da Linha Prime Lunare.

Placas e Suportes

Placas 4” x 2”	
cega	PRM430
1 posto	PRM431
2 postos separados	PRM432
3 postos	PRM433
Placas 4” x 4”	
cega	PRM440
2 postos (1+1 separados)	PRM441
6 postos	PRM443
Suportes	
Para placas 4” x 2”	PRM4943
Para placas 4” x 4”	PRM4946

Lunare Lumen



PRM2451
PRM2452
PRM2454

PRM2453
PRM2455

PRM22451
PRM24512
PRM22452

PRM23451
PRM224512
PRM245211
PRM23452

PRM2461

PRM2462



PRM2471
PRM2472

PRM245147
PRM245247

PRM22471

PRM224547
PRM2451247
PRM2245247

PRM2474

PRM2476

Conjuntos Montados 4" x 2"

Interruptor simples 10A 250V~	PRM2451
Interruptor paralelo 10A 250V~	PRM2452
Interruptor bipolar simples 10A 250V~	PRM2453
Interruptor bipolar simples 25A 10A 250V~	PRM2455
Interruptor intermediário 10A 250V~	PRM2454
2 Interruptores simples 10A 250V~	PRM22451
1 Interruptor simples + 1 Interruptor paralelo 10A 250V~	PRM24512
2 Interruptores paralelos 10A 250V~	PRM22452

Conjuntos Montados 4"x 2"

3 Interruptores simples 10A 250V~	PRM23451
2 Interruptores simples + 1 Interruptor paralelo 10A 250V~	PRM224512
1 Interruptor simples + 2 Interruptores paralelos 10A 250V~	PRM245211
3 Interruptores paralelos 10A 250V~	PRM23452
Pulsador campainha 10A 250V~	PRM2461
Pulsador minuteria 10A 250V~	PRM2462
Tomada 2P+T 10A 250V~	PRM2471
Tomada 2P+T 20A 250V~	PRM2472
Interruptor simples + tomada 2P+T 10A 250V~	PRM245147
Interruptor paralelo + tomada 2P+T 10A 250V~	PRM245247
2 Tomadas 2P+T 10A 250V~	PRM22471
2 Interruptores simples + tomada 2P+T 10A 250V~	PRM224547
1 Interruptor simples + 1 interruptor paralelo + tomada 2P+T 10A 250V~	PRM2451247
2 Interruptores paralelos + tomada 2P+T 10A 250V~	PRM2245247
Tomada RJ11 (2 Fios)	PRM2474
Tomada para antena de TV (cabo coaxial)	PRM2476

Lunare Lumen



PRM2492

PRM2411
PRM2412

PRM2421
PRM2422

Saída de fio	PRM2492
Variador de Luminosidade (dimmer) 127V~ 300W	PRM2411
Variador de Luminosidade (dimmer) 200V~ 600W	PRM2412
Variador Eletrônico para ventilador (com interruptor Paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada, sem placa	
127V~ 150W 1 módulo	PRM2421
220V~ 250W 1 módulo	PRM2422



PRM45101
PRM45102
PRM45111
PRM45112



PRM45141
PRM45142
PRM45091
PRM45092



PRM45151
PRM45152
PRM0450151
PRM0450152



PRM45181
PRM45182
PRM45171
PRM45172



PRM46221
PRM46222



PRM460221
PRM460222



PRM46231
PRM46232



PRM46241
PRM46242



PRM46211
PRM46212



PRM42000

Módulos interruptores 10A 250V~

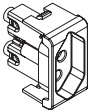
Descrição	Branco Polar	Marfim
Interruptor simples 1 módulo	PRM45101	PRM45102
Interruptor simples luminoso* 1 módulo	PRM45141	PRM45142
Interruptor paralelo 1 módulo	PRM45111	PRM45112
Interruptor paralelo luminoso* 1 módulo	PRM45091	PRM45092
Interruptor bipolar simples 1 módulo	PRM45151	PRM45152
Interruptor bipolar simples 25A 1 módulo	PRM450151	PRM450152
Interruptor bipolar paralelo 1 módulo	PRM45181	PRM45182
Interruptor intermediário 1 módulo	PRM45171	PRM45172

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.

Módulos pulsadores 10A 250V~

Pulsador campainha 1 módulo	PRM46221	PRM46222
Pulsador campainha luminoso* 1 módulo	PRM460221	PRM460222
Pulsador minuteria 1 módulo	PRM46231	PRM46232
Pulsador minuteria luminoso* 1 módulo	PRM46241	PRM46242
Pulsador minuteria luminoso*, 3 bornes, exclusivo para minuteria eletrônica	PRM46211	PRM46212
Pulsador universal 1 módulo	PRM42000	

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.



PRM4721/PRM4722
PRM4731/PRM4732
PRM4741/PRM4742



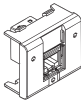
PRM47401
PRM47402



PRM47201/ PRM47202
PRM47441/PRM47442



PRM47751/ PRM47752
PRM47781/PRM47782



PRM47901
PRM47902



PRM47601
PRM47602



PRM46251/PRM46252
PRM46261/PRM46262



PRM46301
PRM46302
PRM46401
PRM46402

Módulos tomadas de energia elétrica

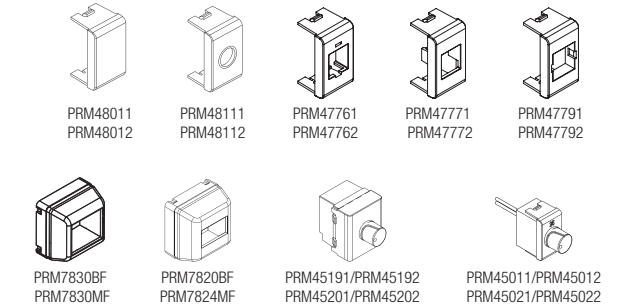
Descrição	Branco Polar	Marfim
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~ 1 módulo	PRM4721	PRM4722
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo	PRM4731	PRM4732
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo (fundo vermelho para identificação de circuitos)	PRM4741	PRM4742
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ 1 módulo (fundo preto para identificação de circuitos)	PRM4751	PRM4752

Módulos tomadas de comunicação

4P padrão Telebrás 2 módulos	PRM47401	PRM47402
RJ11 (2 fios) 1 módulo	PRM47201	PRM47202
RJ11 (4 fios) 1 módulo	PRM47441	PRM47442
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E 1 módulo	PRM47751	PRM47752
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E 2 módulos	PRM47901	PRM47902
RJ45 (8 fios) UTP cat.6 1 módulo	PRM47781	PRM47782
Tomada para antena de TV Utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F) 1 módulo	PRM47601	PRM47602

Módulos campainhas

Campainha cigarra 127V~ 1 módulo	PRM46251	PRM46252
Campainha cigarra 220V~ 1 módulo	PRM46261	PRM46262
Campainha eletrônica 2 tons 90 a 230V~ 3 módulos (4 fios)	PRM46301	PRM46302
Campainha eletrônica 2 tons 90 a 230V~ 3 módulos (3 fios)	PRM46401	PRM46402



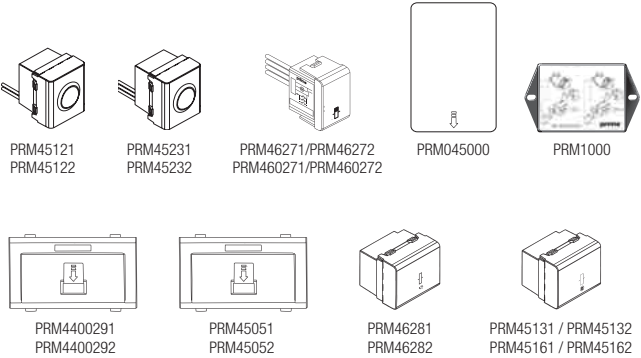
Módulos complementares

Descrição	Branco Polar	Marfim
Módulo cego 1 módulo	PRM48011	PRM48012
Saída de fio 1 módulo	PRM48111	PRM48112
Tampa para conector RJ45 Furukawa* 1 módulo	PRM47761	PRM47762
Tampa para conector RJ45 AMP* 1 módulo	PRM47771	PRM47772
Tampa para conector RJ45 Systimax* 1 módulo	PRM47791	PRM47792
Caixa de sobrepor versátil		
Para 2 módulos	PRM7820BF	PRM7824MF
Para 1 módulo	PRM7830BF	PRM7830MF

*Somente tampa frontal sem conector.

Módulos eletrônicos

Varidor de luminosidade (dimmer) rotativo 127V~ 300W 2 módulos	PRM45191	PRM45192
Varidor de luminosidade (dimmer) rotativo 220V~ 600W 2 módulos	PRM45201	PRM45202
Varidor eletrônico para ventilador		
127V~ 250W 1 módulo	PRM45011	PRM45012
220V~ 400W 1 módulo	PRM45021	PRM45022



Módulos eletrônicos

Descrição	Branco Polar	Marfim
Interruptor automático por presença		
2 fios para lâmpada incandescente 90 a 230V~ 2 módulos	PRM45121	PRM45122
3 fios para qualquer tipo de lâmpada 90 a 230V~ 2 módulos	PRM45231	PRM45232
Minuteria eletrônica individual 90 a 230V~ 90 segundos 1 módulo	PRM46271	PRM46272
30 segundos 1 módulo	PRM460271	PRM460272
Interruptor por cartão para gerenciamento de iluminação/cargas - 5A 250V~ 3 módulos	PRM4400291	PRM4400292
Interruptor por cartão dedicado Primecard 5A 250V~ 3 módulos	PRM45051	PRM45052
Cartão dedicado Primecard	PRM045000	

Módulos de potência

Módulo de potência para iluminação 90 a 230V~ 2 módulos Versão 10A	PRM46281	PRM46282
Módulo de potência para motores 90 a 230V~ 2 módulos Versão 10A	PRM45131	PRM45132
Versão 20A	PRM45161	PRM45162
Módulo de potência com corrente limitada a 1mA 2Vc.c.10A 127/220V~	PRM1000	



Placas e suportes

Descrição	Branco Polar	Marfim
Placas 4" x 2"		
cega	PRM44201	PRM44202
1 posto	PRM44211	PRM44212
2 postos separados	PRM44221	PRM44222
3 postos	PRM44231	PRM44232
Placas 4" x 4"		
cega	PRM44401	PRM44402
2 postos (1 + 1 separados)	PRM44421	PRM44422
6 postos	PRM44461	PRM44462
Suportes		
Para placas 4" x 2"	PRM4943	
Para placas 4" x 4"	PRM4946	

Conjuntos montados 4" x 2"

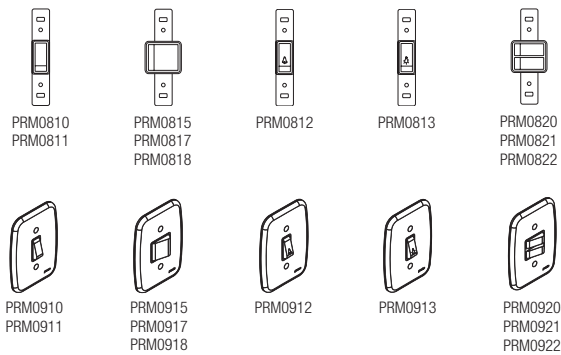
Descrição	Branco Polar	Marfim
Interruptor simples 10A 250V~	PRM44011	PRM44012
Interruptor simples luminoso 10A 250V~*	PRM44131	PRM44132
Interruptor paralelo 10A 250V~	PRM44021	PRM44022
Interruptor paralelo luminoso 10A 250V~*	PRM44321	PRM44322
Interruptor bipolar simples 10A 250V~	PRM4400151	PRM4400152
Interruptor bipolar simples 25A 250V~	PRM44000151	PRM44000152
Interruptor bipolar paralelo 10A 250V~	PRM4400181	PRM4400182
Interruptor intermediário 10A 250V~	PRM4400171	PRM4400172
2 interruptores simples 10A 250V~	PRM43141	PRM43142
2 interruptores paralelos 10A 250V~	PRM44021D	PRM44022D
1 Interruptor simples + 1 interruptor paralelo 10A 250V~	PRM440011	PRM440012
3 Interruptores simples 10A 250V~	PRM43191	PRM43192
2 Interruptor simples + 1 interruptor paralelo 10A 250V~	PRM440141	PRM440142
1 Interruptor simples + 2 interruptores paralelos 10A 250V~	PRM4400141	PRM4400142
3 Interruptores paralelos 10A 250V~	PRM44021T	PRM44022T
Pulsador campanha 10A 250V~	PRM44061	PRM44062
Pulsador campanha luminoso 10A 250V~*	PRM4600221	PRM4600222
Pulsador minuteria 10A 250V~	PRM4400241	PRM4400242
Pulsador minuteria luminoso 3 bornes, exclusivo para minuteria eletrônica*	PRM44071	PRM44072
Tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM444721	PRM444722
Tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~	PRM444731	PRM444732

*Com lâmpada incorporada. Não recomendado para acionamento de lâmpadas fluorescentes com reatores eletrônicos.



Conjuntos montados 4" x 2"

Descrição	Branco Polar	Marfim
Interruptor simples + tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM4404721	PRM4404722
Interruptor paralelo + tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM44004721	PRM44004722
2 Tomadas padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM4424721	PRM4424722
2 Interruptores simples + tomada padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM44721	PRM44722
Tomada 4P padrão Telebrás com RJ11 (2 fios)	PRM43171	PRM43172
Tomada RJ11 (2 fios)	PRM44101	PRM44102
Tomada para antena de TV (cabo coaxial)	PRM44111	PRM44112
Campinha cigarra 70db 127V~ 16.5VA	PRM44081	PRM44082
Campinha cigarra 70db 220V~ 16.5VA	PRM440081	PRM440082
Saída de fio	PRM4401111	PRM4401112
Variador de luminosidade (<i>dimmer</i>) 127V~ 300W	PRM44341	PRM44342
Variador de luminosidade (<i>dimmer</i>) 220V~ 600W	PRM440341	PRM440342
Variador eletrônico para ventilador (com interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada, com placa)		
127V~ 250W 1 módulo	PRM45031	PRM45032
220V~ 400W 1 módulo	PRM45041	PRM45042
Minuteria eletrônica individual 90 segundos 90 a 230V~ 1200W	PRM4400271	PRM4400272
Placa cega com suporte	PRM44201C	

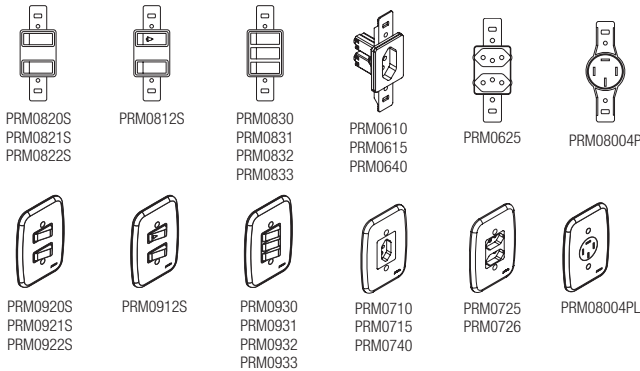


Interruptores e pulsadores 10A 250V~

Descrição	Branco Acqua	
	Sem placa	Com placa
Interruptor simples	PRM0810	PRM0910
Interruptor paralelo	PRM0811	PRM0911
Interruptor bipolar simples	PRM0815	PRM0915
Interruptor bipolar paralelo	PRM0818	PRM0918
Interruptor intermediário	PRM0817	PRM0917
Pulsador campinha	PRM0812	PRM0912
Pulsador minuteria	PRM0813	PRM0913

Conjuntos de interruptores 10A 250V~

2 interruptores adjacentes		
2 interruptores simples	PRM0820	PRM0920
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo	PRM0821	PRM0921
2 interruptores paralelos	PRM0822	PRM0922

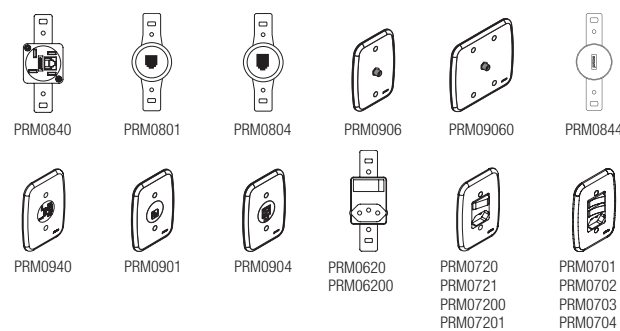


Conjuntos de interruptores 10A 250V~

Descrição	Branco Acqua	
	Sem placa	Com placa
2 interruptores separados		
2 interruptores simples	PRM0820S	PRM0920S
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo	PRM0821S	PRM0921S
2 interruptores paralelos	PRM0822S	PRM0922S
1 interruptor paralelo + 1 pulsador campainha	PRM0812S	PRM0912S
3 interruptores adjacentes		
3 interruptores simples	PRM0830	PRM0930
2 interruptores simples + 1 interruptor paralelo	PRM0831	PRM0931
1 interruptor simples + 2 interruptores paralelos	PRM0832	PRM0932
3 interruptores paralelos	PRM0833	PRM0933

Tomadas de energia elétrica

Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM0610	PRM0710
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~	PRM0615	PRM0715
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ (fundo vermelho para identificação de circuitos)	PRM0640	PRM0740
2 tomadas padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM0625	PRM0725
2 tomadas padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~		PRM0726
4P chatos 20A 250V~	PRM08004P	PRM08004PL

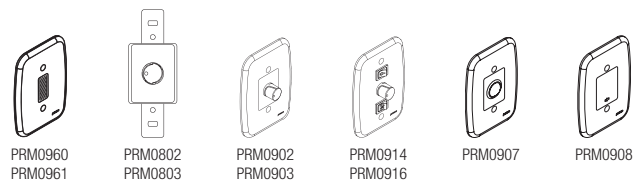


Tomadas de comunicação

Descrição	Branco Acqua	
	Sem placa	Com placa
4P padrão Telebrás com RJ11 (2 fios)	PRM0840	PRM0940
RJ11 (2 fios)	PRM0801	PRM0901
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E	PRM0804	PRM0904
Tomada para Antena de TV com placa 4" x 2" <i>utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F)</i>		PRM0906
Tomada para Antena de TV com placa 4" x 4" <i>utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F)</i>		PRM09060
Obturador com suporte	PRM0844	

Conjuntos de interruptores e tomadas

1 interruptor simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~	PRM0620	PRM0720
1 interruptor simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 20A 250V~		PRM0721
1 interruptor paralelo + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~	PRM06200	PRM07200
1 interruptor paralelo + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 20A 250V~		PRM07201
2 interruptores simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~		PRM0701
2 interruptores simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 20A 250V~		PRM0704
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~		PRM0702
2 interruptores paralelos + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~		PRM0703

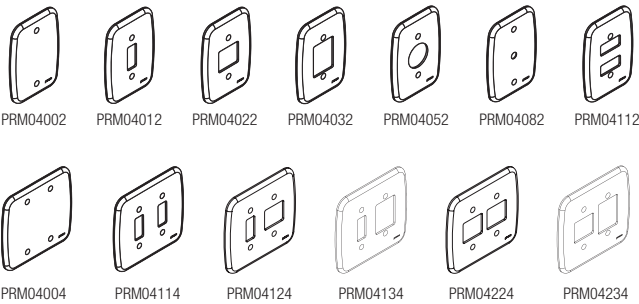


Campaignas

Descrição	Branco Acqua	
	Sem placa	Com placa
Girra 127V~ 70dB 16VA		PRM0960
Girra 220V~ 70dB 16VA		PRM0961

Conjuntos eletrônicos

Variador de Luminosidade (<i>dimmer</i>) rotativo 127V~ 300W	PRM0802	PRM0902
Variador de Luminosidade (<i>dimmer</i>) rotativo 220V~ 600W	PRM0803	PRM0903
Variador eletrônico para ventilador 127V~ 150W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada		PRM0914
Variador eletrônico para ventilador 220V~ 250W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada		PRM0916
Interruptor automático por presença 90 a 230V~ com 3 fios, para qualquer tipo de lâmpada		PRM0907
Minuteria eletrônica individual 90 segundos 90 a 230V~ 1200VA		PRM0908

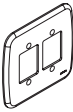


Placas 4" x 2"

Descrição	Branco Acqua
Placa cega	PRM04002
Placa de 1 posto	PRM04012
Placa de 2 postos ou 1 posto duplo	PRM04022
Placa de 3 postos adjacentes	PRM04032
Placa de 1 posto redondo	PRM04052
Placa de 1 furo para saída de fio	PRM04082
Placa de 2 postos separados	PRM04112

Placas 4" x 4"

Placa cega	PRM04004
Placa de 2 postos separados	PRM04114
Placa de 1 posto + 1 posto duplo	PRM04124
Placa de 1 + 3 postos	PRM04134
Placa de 2 postos + 2 postos duplos	PRM04224
Placa de 2 + 3 postos	PRM04234



PRM04334



PRM04514



PRM04524



PRM04534



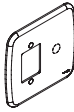
PRM04554



PRM04584



PRM04884



PRM04304



PRM04003



PRM04000

Placas 4” x 4”

Descrição	Branco Acqua
Placa de 3 + 3 postos	PRM04334
Placa de 1 posto redondo + 1 posto	PRM04514
Placa de 1 posto redondo + 1 posto duplo	PRM04524
Placa de 1 posto redondo + 3 postos	PRM04534
Placa de 2 postos redondos	PRM04554
Placa de 1 posto redondo + pré-corte para saída de fio	PRM04584
Placa de 1 furo para saída de fio	PRM04884
Placa de 3 postos + pré-corte para saída de fio	PRM04304

Placas para caixas 4” e 3”

Placa cega	PRM04003
------------	----------

Acessórios

Tampa para parafusos para placas 4” x 2” e 4” x 4”	PRM04000
--	----------



PRM810B/PRM810
PRM811B/PRM811



PRM817B/PRM817
PRM815B/PRM815
PRM818B/PRM818



PRM812B/PRM812



PRM813B/PRM813



PRM910B/PRM910
PRM911B/PRM911



PRM917B/PRM917
PRM915B/PRM915
PRM918B/PRM918



PRM912B/PRM912



PRM913B/PRM913

Interruptores e pulsadores 10A 250V~

Descrição	Sem placa		Com placa	
	Branca	Tradicional	Branca	Cinza
Interruptor simples	PRM810B	PRM810	PRM910B	PRM910
Interruptor paralelo	PRM811B	PRM811	PRM911B	PRM911
Interruptor bipolar simples	PRM815B	PRM815	PRM915B	PRM915
Interruptor bipolar paralelo	PRM818B	PRM818	PRM918B	PRM918
Interruptor intermediário	PRM817B	PRM817	PRM917B	PRM917
Pulsador campainha	PRM812B	PRM812	PRM912B	PRM912
Pulsador minuteria	PRM813B	PRM813	PRM913B	PRM913



PRM820B/PRM820
PRM821B/PRM821
PRM822B/PRM822



PRM820SB/PRM820S
PRM821SB/PRM821S
PRM822SB/PRM822S



PRM812SB/PRM812S



PRM830B/PRM830
PRM831B/PRM831
PRM832B/PRM832
PRM833B/PRM833



PRM920B/PRM920
PRM921B/PRM921
PRM922B/PRM922



PRM920SB/PRM920S
PRM921SB/PRM921S
PRM922SB/PRM922S



PRM912SB/PRM912S



PRM930B/PRM930
PRM931B/PRM931
PRM932B/PRM932
PRM933B/PRM933



PRM610B/PRM610/PRM615B
PRM615/PRM640B/PRM640
PRM630



PRM625B
PRM625



PRM8004PB
PRM8004P



PRM710B/PRM710/PRM715B
PRM715/PRM740B/PRM740
PRM730



PRM725B
PRM725
PRM726B
PRM726



PRM8004PLB
PRM8004PL

Conjuntos de interruptores 10A 250V~

Descrição	Sem placa		Com placa	
	Branca	Tradicional	Branca	Cinza
2 interruptores adjacentes				
2 interruptores simples	PRM820B	PRM820	PRM920B	PRM920
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo	PRM821B	PRM821	PRM921B	PRM921
2 interruptores paralelos	PRM822B	PRM822	PRM922B	PRM922
2 interruptores separados				
2 interruptores simples	PRM820SB	PRM820S	PRM920SB	PRM920S
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo	PRM821SB	PRM821S	PRM921SB	PRM921S
2 interruptores paralelos	PRM822SB	PRM822S	PRM922SB	PRM922S
1 interruptor paralelo + 1 pulsador de campainha	PRM812SB	PRM812S	PRM912SB	PRM912S
3 interruptores adjacentes				
3 interruptores simples	PRM830B	PRM830	PRM930B	PRM930
2 interruptores simples + 1 interruptor paralelo	PRM831B	PRM831	PRM931B	PRM931
1 interruptor simples + 2 interruptores paralelos	PRM832B	PRM832	PRM932B	PRM932
3 interruptores paralelos	PRM833B	PRM833	PRM933B	PRM933

Tomadas de energia elétrica

Descrição	Sem placa		Com placa	
	Branca	Tradicional	Branca	Cinza
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM610B	PRM610	PRM710B	PRM710
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~	PRM615B	PRM615	PRM715B	PRM715
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ (fundo VERMELHO para identificação de circuitos)	PRM640B	PRM640	PRM740B	PRM740
Padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~ (fundo PRETO para identificação de circuitos)		PRM630		PRM730
2 tomadas padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 10A 250V~	PRM625B	PRM625	PRM725B	PRM725
2 tomadas padrão brasileiro 2P+T (Norma NBR14136) 20A 250V~			PRM726B	PRM726
4P chatos 20A 250V~	PRM8004PB	PRM8004P*	PRM8004PLB	PRM8004PL*

*Cor preta



PRM840B
PRM840



PRM801B
PRM801



PRM804B
PRM804



PRM844B
PRM844



PRM940B
PRM940



PRM901B
PRM901



PRM904B
PRM904



PRM906B
PRM906



PRM9060B
PRM9060

Tomadas de comunicação

Descrição	Sem placa		Com placa	
	Branca	Tradicional	Branca	Cinza
4P padrão Telebrás com RJ11 (2 fios)	PRM840B	PRM840*	PRM940B	PRM940
RJ11 (2 fios)	PRM801B	PRM801*	PRM901B	PRM901
RJ45 (8 fios) UTP cat.5E	PRM804B	PRM804*	PRM904B	PRM904
Tomada para Antena de TV c/ placa 4" x 2" utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F)			PRM906B	PRM906
Tomada para Antena de TV c/ placa 4" x 4" utilizada como simples conector (para cabo coaxial Ø 9mm, tipo F)			PRM9060B	PRM9060
Obturador com suporte	PRM844B	PRM844*		

*Cor preta

Prime
Toc



PRM620B/PRM620
PRM6200B/PRM6200



PRM720B/PRM720
PRM721B/PRM721
PRM7200B/PRM7200
PRM7201B/PRM7201



PRM701B/PRM701
PRM702B/PRM702
PRM703B/PRM703
PRM704B/PRM704



PRM960B/PRM960
PRM961B/PRM961B



PRM914B/PRM914
PRM916B/PRM916

Conjuntos de interruptores e tomadas

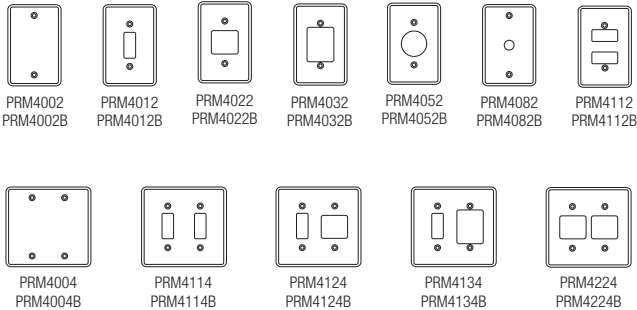
Descrição	Sem placa		Com placa	
	Branca	Tradicional	Branca	Cinza
1 interruptor simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~	PRM620B	PRM620	PRM720B	PRM720
1 interruptor simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 20A 250V~			PRM721B	PRM721
1 interruptor paralelo + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 10A 250V~	PRM6200B	PRM6200	PRM7200B	PRM7200
1 interruptor paralelo + 1 tomada padrão brasileiro 2P+T 20A 250V~			PRM7201B	PRM7201
2 interruptores simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P + T 10A 250V~			PRM701B	PRM701
2 interruptores simples + 1 tomada padrão brasileiro 2P + T 20A 250V~			PRM704B	PRM704
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo + 1 tomada padrão brasileiro 2P + T 10A 250V~			PRM702B	PRM702
2 interruptores paralelos + 1 tomada padrão brasileiro 2P + T 10A 250V~			PRM703B	PRM703

Campainhas

Cigarra 127V~ 70dB 16VA	PRM960B	PRM960
Cigarra 220V~ 70dB 16VA	PRM961B	PRM961

Conjuntos eletrônicos

Variador eletrônico para ventilador 127V~ 150W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada	PRM914B	PRM914
Variador eletrônico para ventilador 220V~ 250W + interruptor paralelo para reversão + interruptor paralelo para lâmpada	PRM916B	PRM916

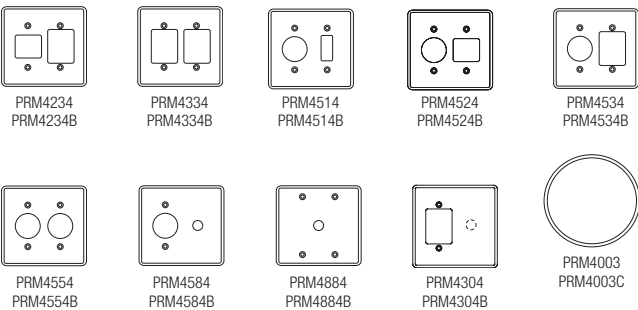


Placas 4'' x 2''

Descrição	Branca	Cinza
Placa cega	PRM4002B	PRM4002
Placa de 1 posto	PRM4012B	PRM4012
Placa de 2 postos ou 1 posto duplo	PRM4022B	PRM4022
Placa de 3 postos adjacentes	PRM4032B	PRM4032
Placa de 1 posto redondo	PRM4052B	PRM4052
Placa de 1 furo para saída de fio	PRM4082B	PRM4082
Placa de 2 postos separados	PRM4112B	PRM4112

Placas 4'' x 4''

Placa cega	PRM4004B	PRM4004
Placa de 2 postos separados	PRM4114B	PRM4114
Placa de 1 posto + 1 posto duplo	PRM4124B	PRM4124
Placa de 1 + 3 postos	PRM4134B	PRM4134
Placa de 2 postos + 2 postos duplos	PRM4224B	PRM4224

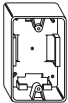


Placas 4'' x 4''

Descrição	Branca	Cinza
Placa de 2 + 3 postos	PRM4234B	PRM4234
Placa de 3 + 3 postos	PRM4334B	PRM4334
Placa de 1 posto redondo + 1 posto	PRM4514B	PRM4514
Placa de 1 posto redondo + 1 posto duplo	PRM4524B	PRM4524
Placa de 1 posto redondo + 3 postos	PRM4534B	PRM4534
Placa de 2 postos redondos	PRM4554B	PRM4554
Placa de 1 posto redondo + 1 furo para saída de fio	PRM4584B	PRM4584
Placa de 1 furo para saída de fio	PRM4884B	PRM4884
Placa de 3 postos + pré-corte para saída de fio	PRM4304B	PRM4304

Placas para caixas 4'' e 3''

Placa cega	PRM4003	PRM4003C
------------	---------	----------



PRM3240
PRM3040



PRM7820BF
PRM7824MF



PRM7830BF
PRM7830MF

Caixas de sobrepôr

Descrição	Branca	Marfim
Caixa de sobrepôr 4" x 2"	PRM3240	PRM3040
Caixa de Sobrepôr Versátil (para fixação dos módulos das linhas Duna, Decor e Lunare)		
Para 2 módulos	PRM7820BF	PRM7824MF
Para 1 módulo	PRM7830BF	PRM7830MF



PRM110B
PRM111B



PRM112B



PRM120B
PRM121B
PRM122B



PRM140B



PRM130



PRM132



PRM131



PRM133



PRM134

Linha Flex sobrepôr

Descrição	Branca
Interruptores 10A 250V~	
Interruptores simples	PRM110B
Interruptores paralelo	PRM111B
Pulsador campainha	PRM112B
Conjuntos de interruptores 10A 250V~	
2 interruptores simples	PRM120B
1 interruptor simples + 1 interruptor paralelo	PRM121B
2 interruptores paralelos	PRM122B
Tomadas	
Tomada 4P padrão Telebrás com RJ11 (2 fios)	PRM140B
Interruptor automático por presença de sobrepôr	
Fixo para teto 90 a 230V~ 1.000VA	PRM130
Fixo para teto 90 a 230V~ 1.000VA, com regulação de tempo e luminosidade	PRM132
Articulado para parede 90 a 230V~ 1.000VA	PRM131
Articulado para parede 90 a 230V~ 1.000VA, com regulação de tempo e luminosidade	PRM133
Interruptor automático por presença de embutir para teto com 3 fios 90 a 230V~	PRM134

Lançamento. Consultar o Call Center (0800 701 5400) para saber sobre a disponibilidade e preço do produto.



PRM3670



PRM3690

Linha Flex embutir

Descrição	Vermelha
Caixas de embutir para alvenaria	
Caixa de embutir 4" x 2"	PRM3670
Caixa de embutir 4" x 4"	PRM3690

Dexson



DXN10031 / DXN10021
DXN10051



DXN11031 / DXN11021
DXN11041 / DXN11061
DXN11081 / DXN11101



DXN11032 / DXN11022
DXN11042 / DXN11062
DXN11082 / DXN11102



DXN11033 / DXN11023
DXN11043 / DXN11063
DXN11083 / DXN11103



DXN11034 / DXN11024
DXN11044 / DXN11064
DXN11084 / DXN11104



DXN11035 / DXN11025
DXN11045 / DXN11065
DXN11085 / DXN11105



DXN11036 / DXN11026
DXN11046 / DXN11066
DXN11086 / DXN11106

Sistemas de Canalização Aparente
(Canaletas de 10 a 32 mm de largura)

Descrição	Código
Canaletas e acessórios de 13 x 7 mm	
Canaleta Dexson 13 x 7 mm branca com Adesivo 2m	DXN10031
Cotovelo Externo Dexson 13 x 7 mm branco	DXN11031
Cotovelo Interno Dexson 13 x 7 mm branco	DXN11032
Cotovelo Plano 90° Dexson 13 x 7 mm branco	DXN11033
Derivação T Dexson 13 x 7 mm branca	DXN11034
Tampa de Extremidade Dexson 13 x 7 mm branca	DXN11035
Luva para Canaleta Dexson 13 x 7 mm branca	DXN11036
Canaletas e acessórios de 10 x 10 mm	
Canaleta Dexson 10 x 10 mm branca com Adesivo 2m	DXN10021
Cotovelo Externo Dexson 10 x 10 mm branco	DXN11021
Cotovelo Interno Dexson 10 X 10 mm branco	DXN11022
Cotovelo Plano 90° Dexson 10 X 10 mm branco	DXN11023
Derivação T Dexson 10 x 10 mm branca	DXN11024
Tampa de Extremidade Dexson 10 x 10 mm branca	DXN11025
Luva para Canaleta Dexson 10 X 10 mm branca	DXN11026
Canaletas e acessórios de 20 x 12 mm	
Canaleta Dexson 20 x 12 mm branca sem Adesivo 2m	DXN10041
Canaleta Dexson 20 x 12 mm branca com Adesivo 2m	DXN10051
Cotovelo Externo Dexson 20 x 12 mm branco	DXN11041
Cotovelo Interno Dexson 20 x 12 mm branco	DXN11042
Cotovelo Plano 90° Dexson 20 x 12 mm branco	DXN11043
Derivação T Dexson 20 x 12 mm branca	DXN11044
Tampa de Extremidade Dexson 20 x 12 mm branca	DXN11045
Luva para Canaleta Dexson 20 x 12 mm branca	DXN11046

Dexson



DXN10061 / DXN10071



DXN10081 / DXN10091



DXN10101 / DXN10111
DXN10121 / DXN10131

Canaletas e acessórios de 20 x 20 mm

Canaleta Dexson 20 x 20 mm branca sem Adesivo 2m	DXN10061
Canaleta Dexson 20 x 20 mm branca com Adesivo 2m	DXN10071
Cotovelo Externo Dexson 20 x 20 mm branco	DXN11051
Cotovelo Interno Dexson 20 x 20 mm branco	DXN11052
Cotovelo Plano 90° Dexson 20 x 20 mm branco	DXN11053
Derivação T Dexson 20 x 20 mm branca	DXN11054
Tampa de Extremidade Dexson 20 x 20 mm branca	DXN11055
Luva para Canaleta Dexson 20 x 20 mm branca	DXN11056

Canaletas e acessórios de 25 x 25 mm

Canaleta Dexson 25 x 25 mm branca sem Adesivo 2m	DXN10081
Canaleta Dexson 25 x 25 mm branca com Adesivo 2m	DXN10091
Cotovelo Externo Dexson 25 x 25 mm branco	DXN11061
Cotovelo Interno Dexson 25 x 25 mm branco	DXN11062
Cotovelo Plano 90° Dexson 25 x 25 mm branco	DXN11063
Derivação T Dexson 25 x 25 mm branca	DXN11064
Tampa de Extremidade Dexson 25 x 25 mm branca	DXN11065
Luva para Canaleta Dexson 25 x 25 mm branca	DXN11066

Canaletas e acessórios de 32 x 12 mm

Canaleta Dexson 32 x 12 mm branca sem Adesivo 2m	DXN10101
Canaleta Dexson 32 x 12 mm branca com Adesivo 2m	DXN10111
Canaleta Dexson 32 x 12 mm branca com Divisória sem Adesivo 2m	DXN10121
Canaleta Dexson 32 x 12 mm branca com Divisória com Adesivo 2m	DXN10131
Cotovelo Externo Dexson 32 x 12 mm branco	DXN11071
Cotovelo Interno Dexson 32 x 12 mm branco	DXN11072
Cotovelo Plano 90° Dexson 32 x 12 mm branco	DXN11073
Derivação T Dexson 32 x 12 mm branca	DXN11074
Tampa de Extremidade Dexson 32 x 12 mm branca	DXN11075
Luva para Canaleta Dexson 32 x 12 mm branca	DXN11076

Dexson



PRM7820BF



PRM7830BF



PRM8010BR
PRM8011BR



DXN5009S

Caixa de sobrepor versátil - indicado para o uso com as canaletas de 13x7mm, 10x10mm e 20x12mm

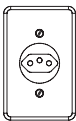
2 módulos - para fixação dos módulos das linhas Prime Decor, Lumen e Lunare	PRM7820BF
1 módulo - para fixação dos módulos das linhas Prime Decor, Lumen e Lunare	PRM7830BF
Versátil + Tomada padrão brasileiro (NBR14136) 2P+T 10A 250V~	PRM8010BR
Versátil + Tomada padrão brasileiro (NBR14136) 2P+T 20A 250V~	PRM8011BR

Caixa de sobrepor 4x2" - indicado para o uso com as canaletas de 20x12mm, 32x12mm e 40x25mm

Caixa Aparente 4x2" para placas Prime Decor, Lumen e Lunare*	DXN5009S
--	----------



PRM8055



PRM84042



PRM8004



PRM8004MA



PRM8348C/PRM8348BR
PRM8348P



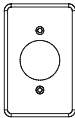
PRM8342C/PRM8342BR
PRM8342P



PRM9500



PRM9024



PRM4042

Tomadas

Descrição	Cinza	Branca	Preta
Tomadas de embutir de termofixo			
2P+T (NBR14136) 20A 250V~ sem placa			PRM8055
2P+T (NBR14136) 20A 250V~ com placa 4" x 2"	PRM84042		
4P chatos 25A 250V~*			PRM8004
4P chatos 25A 250V~ (com base)*			PRM8004MA
Tomadas móveis de termoplástico para extensão			
2P cilíndricos 10A 250V~	PRM8348C	PRM8348BR	PRM8348P
2P+T (NBR14136) 10A 250V~	PRM8342C	PRM8342BR	PRM8342P
Tomadas móveis revestidas de borracha para extensão			
2P+T (NBR14136) 20A 250V~			PRM9500
4P chatos 25A 250V~			PRM9024
*Configuração especial.			

Placa 4" x 2"

Placa dedicada para tomada de termofixo (2P+T NBR 14136)	PRM4042
--	---------



PRM8417GL
PRM8417BR
PRM8417



PRM8347C
PRM8347BR
PRM8347P



PRM8428C/PRM8428BR
PRM8428/PRM8429C
PRM8429BR/PRM8429



PRM8341C
PRM8341BR
PRM8341P



PRM8500



PRM8504



PRM800A
PRM800B



PRM8149C/PRM8149BR
PRM8149P



PRM8143C/PRM8143BR
PRM8143P



Plugues

Descrição	Cinza	Branco	Preto
Plugues de termoplástico			
2P cilíndricos 10A 250V~ saída de fio lateral (90°)	PRM8417GL	PRM8417BR	PRM8417
2P cilíndricos 10A 250V~ saída de fio axial (180°)	PRM8347C	PRM8347BR	PRM8347P
2P+T (NBR14136) 10A 250V~ saída de fio lateral (90°)	PRM8428C	PRM8428BR	PRM8428
2P+T (NBR14136) 20A 250V~ saída de fio lateral (90°)	PRM8429C	PRM8429BR	PRM8429
2P+T (NBR14136) 10A 250V~ saída de fio axial (180°)	PRM8341C	PRM8341BR	PRM8341P
Plugue revestidos de borracha para extensão			
2P+T (NBR14136) 20A 250V~			PRM8500
4P chatos 25A 250V~			PRM8504

Diversos

Plugue adaptador			
Plugue adaptador de sistemas 2P+T (NBR14136)		PRM800A	PRM800B
Kit tomada móvel (fêmea) + plugue (macho)			
2P 10A 250V~	PRM8149C	PRM8149BR	PRM8149P
2P+T (NBR14136) 10A 250V~	PRM8143C	PRM8143BR	PRM8143P

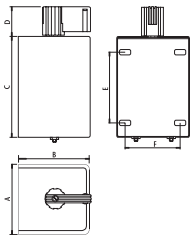


Figura 1

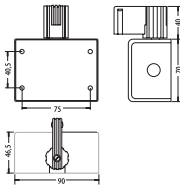


Figura 2

Sobrepor

Descrição	Código
Interruptores (Fig. 1)	
Bipolar 15A 500V~ (1,5 HP/220V~)	PRM6006
Bipolar 30A 500V~ (3,0 HP/220V~)	PRM6007
Bipolar 40A 500V~ (4,0 HP/220V~)	PRM6005
Bipolar 60A 800V~ (7,5 HP/220V~)	PRM6072
Tripolar 15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM6010N
Tripolar 15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM6010
Tripolar 30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM6015N
Tripolar 30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM6015
Tripolar 40A 500V~ (10 HP/220V~)	PRM6014
Tripolar 60A 800V~ (15 HP/220V~)	PRM6016
Tripolar 100A 600V~ (25 HP/220V~)	PRM6018
Interruptores com acionamento lateral (Fig. 2)	
Bipolar 15A 500V~ (1,5 HP/220V~)	PRM7000
Bipolar 30A 500V~ (3,0 HP/220V~)	PRM7001
Tripolar 15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM7005
Tripolar 30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM7006

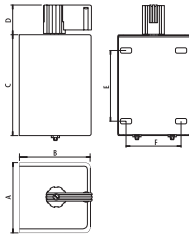


Figura 1

Sobrepor

Descrição	Código
Comutadores para reversão do sentido de rotação de motores (Fig. 1)	
Para motor monofásico 30A 500V - (3,0HP/220V~)	PRM6044
Para motores trifásicos 15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM6020
Para motores trifásicos 30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM6022
Para motores trifásicos 40A 500V~ (10 HP/220V~)	PRM6021
Para motores trifásicos 60A 800V~ (15 HP/220V~)	PRM6023
Para motores trifásicos 100A 600V~ (25 HP/220V~)	PRM6024
Comutadores para reversão de linha (Fig. 1)	
Tripolar 30A 500V~	PRM6084
Tripolar 60A 800V~	PRM6086N
Tripolar 100A 600V~	PRM6087N
Comutadores estrela - triângulo (Fig. 1)	
15A 500V~ (3,8 HP/220V~)	PRM6025
30A 500V~ (9 HP/220V~)	PRM6030
40A 500V~ (13,5 HP/220V~)	PRM6026
60A 800V~ (20 HP/220V~)	PRM6031
Comutadores estrela - triângulo sem posição fixa em estrela (Fig. 1)	
15A 500V~ (3,8 HP/220V~)	PRM6051
30A 500V~ (9 HP/220V~)	PRM6052
40A 500V~ (13,5 HP/220V~)	PRM6053
Comutadores estrela - triângulo com passagem automática de estrela para triângulo (Fig. 1)	
60A 800V~ (20 HP/220V~)	PRM6054

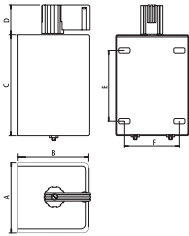


Figura 1

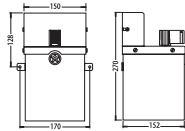


Figura 3

Sobrepôr

Descrição	Código
Comutadores para motores de duas velocidades triângulo série estrela paralela (Dahlander) (Fig. 1)	
15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM6036
30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM6037
60A 800V~ (15 HP/220V~)	PRM6038
*Fornecido sem óleo	

Embutir

Interruptores (Fig. 3)	
Tripolar 15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM5010
Tripolar 30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM5015
Tripolar 40A 500V~ (10 HP/220V~)	PRM5014
Comutadores para reversão do sentido de rotação de motores trifásicos (Fig. 3)	
15A 500V~ (3,5 HP/220V~)	PRM5020
30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM5022
40A 500V~ (10 HP/220V~)	PRM5021
60A 800V~ (15 HP/220V~)	PRM5023
Comutadores estrela - triângulo (Fig. 3)	
15A 500V~ (3,8 HP/220V~)	PRM5025
30A 500V~ (9,0HP/220V~)	PRM5030
60A 800V~ (20 HP/220V~)	PRM5031
Comutador para motores de duas velocidades (triângulo série estrela paralela Dahlander) (Fig. 3)	
30A 500V~ (7,5 HP/220V~)	PRM5037

Arbus



Kits

Descrição	Código
Kit Porteiro Eletrônico Arbus 1.0 com teto - unidade interna branco - unidade externa grafite	PRM721400T
Kit Porteiro Eletrônico Arbus 1.1 com teto - unidade interna branco - unidade externa grafite	PRM721410T
Kit Porteiro Eletrônico Arbus 2.0 - unidade interna branco - unidade externa alumínio	PRM721450
Kit Porteiro Eletrônico Arbus 2.0 branco - unidade interna branco - unidade externa branco	PRM721451
Kit Porteiro Eletrônico Arbus 2.0 com teto - unidade interna branco - unidade externa alumínio	PRM721450T
Kit Video Porteiro Colorido Arbus 4.0 - unidade interna branco - unidade externa alumínio	PRM721500
Kit Video Porteiro Colorido Arbus 4.0 branco - unidade interna branco - unidade externa branco	PRM721501
Kit Video Porteiro Colorido Arbus 4.0 com teto - unidade interna branco - unidade externa alumínio	PRM721500T

Arbus



Peças Avulsas

Descrição	Código
Interfone Arbus 900 branco	PRM720901
Interfone para extensão do vídeo porteiro	PRM720911
Monitor LCD Color Arbus 1000 branco	PRM721001
Unidade Externa de Porteiro Eletrônico Arbus 1.0 com teto grafite	PRM720213T
Unidade Externa de Porteiro Eletrônico Arbus 2.0 alumínio	PRM720224
Unidade Externa de Porteiro Eletrônico Arbus 2.0 com teto alumínio	PRM720224T
Unidade Externa de Vídeo Porteiro Arbus 4.0 alumínio	PRM720354
Unidade Externa de Vídeo Porteiro Arbus 4.0 com teto alumínio	PRM720354T
Fechadura Elétrica Arbus 500	PRM720500
Fonte Chaveada 127/220V - 600mA (necessária somente quando não houver porteiro eletrônico ou vídeo porteiro instalado).	PRM721700
Câmera Color Arbus	PRM730200
Fonte Bivolt para Câmera	PRM721710

9

9

Automação Residencial

Linha IHC

IHC

Intelligent Home Control



Central IHC

Automação residencial é um conceito que visa levar conforto, segurança e economia para dentro das residências através do controle inteligente de dispositivos.

Isso só é possível graças à integração dos sistemas presentes numa casa, tal como iluminação, climatização, áudio e vídeo, alarmes, comunicação, entre outros.

O Sistema IHC é uma central de automação que integra, gerencia e controla os dispositivos elétricos de uma casa. Além disso, tem total compatibilidade e sinergia com a linha Módena.

É importante lembrar que uma residência concebida para automação tem infra-estrutura (caixas de distribuição, tubulação e fiação) diferente de uma residência com instalação convencional.

Com o IHC você pode:

- Desligar toda a casa com um simples toque,
- Controlar a iluminação, criando cenários, ligando-a e desligando-a de acordo com presença de pessoas no local,
- Ver ou ouvir alarmes de gás, fumaça, inundação, podendo cortar a alimentação de gás, energia ou mesmo discar para emergência ou celular pessoal,

Automação Residencial

Linha IHC

- Controlar a temperatura do ambiente,
- Abrir ou fechar cortinas e/ou persianas, toldos (através de sensores para casos de vendavais, chuvas, luminosidade ou ainda por comando de pulsador e por programação horária),
- Fazer identificação biométrica (acesso através da impressão digital),
- Controlar banheira, hidro e sauna,
- Acionar eletrodomésticos (cafeteira, torradeira) em horários pré-determinados,
- Na área externa, fazer a manutenção da piscina (filtragem programada, acionamento da hidro, iluminação, controle do Ph) ou controlar a irrigação (por horários, dias da semana ou através de sensores de umidade).

Tudo pode ser feito também por controle remoto, telefone ou internet.

Todo o projeto, a programação e a instalação do sistema IHC são realizados por uma empresa integradora de sistemas residenciais.

Um profissional treinado e especializado trabalha em parceria com o arquiteto para ajustar a automação desde a concepção do projeto até o fim da instalação.

Para mais informações, ligue 0800 701 5400.



Casa inteligente,
conforto, segurança
e economia.

O resultado dessa integração é o melhor que você pode encontrar: *segurança com conforto e economia.*

MATRIZ

SÃO PAULO/SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
Santo Amaro - CEP 04753-100
CNPJ: 82.743.287/0001-04 - IE: 116.122.635.114

FÁBRICAS

BLUMENAU/SC - Rua José Deeke, 1585 - Salto
CEP 89031-401
CNPJ: 82.743.287/0034-72 - IE: 25.627.995-0

CURITIBA/PR - Rua João Bettega, 5.480 - CIC - CEP 81350-000
CNPJ: 82.743.287/0014-29 - IE: 90.272.772-81

FORTALEZA/CE* - Av. Euzébio de Queiroz, 6274 - Lagoinha
Euzébio - CEP 61760-000
CNPJ: 07/108.509/0001-00 - IE: 06.847.699-0

GUARAREMA/SP - Estrada Municipal Noriko Hamada, 180
Lambari - CEP 08900-000
CNPJ: 82.743.287/0012-67 - IE: 331.071.296.119

SÃO PAULO/SP - Av. Nações Unidas, 23.223 - Jurubatuba
CEP 04795-907
CNPJ: 82.743.287/0027-43 - IE: 148.061.989.116

SUMARÉ/SP - Av. da Saudade, 1125 - Frutal - CEP 13171-320
CNPJ: 82.743.287/0008-80 - IE: 671.008.375.110

* Divisão APC by Schneider Electric

Contatos Comerciais

FILIAL BELO HORIZONTE - MG - Av. Alameda da Serra, 400
8o andar - Vila da Serra - Nova Lima - CEP 34000-000
Tel.: 31 3069-8000 - Fax: 31 3069-8020

FILIAL CURITIBA - PR - Av. João Bettenga, 5480 - CIC
CEP 81350-000
Tel.: 41 2101-1200 - Fax: 41 2101-1240

FILIAL FORTALEZA - CE - Av. Euzébio de Queiroz, 6274
CEP 61760-000
Tel.: 85 3308-8100 - Fax: 85 3308-8111

FILIAL GOIÂNIA - GO - Rua 84, 644 - sala 203/204 - Setor Sul
CEP 74083-400
Tel.: 62 2764-6900 - Fax: 62 2764-6906

FILIAL JOINVILLE - SC - Rua Marquês de Olinda, 1211 - 1o
andar
Bairro Santo Antônio - CEP 89215-250
Tel.: 47 2101-6750 - Fax: 47 2101-6760

FILIAL NATAL - RN - Av. Abel Cabral, 93 - Nova Parnamirim
CEP 59151-250
Tel.: 84 4006-7000 - Fax: 84 4006-7002

PORTO ALEGRE - RS - Rua Ernesto da Fontoura, 1479
salas 706 a 708 - São Geraldo - CEP 90230-091
Tel.: 51 2104-2850 - Fax: 51 2104-2860

FILIAL RECIFE - PE - Rua Ribeiro de Brito, 830 - salas 1603 e
1604 - Edifício Empresarial Iberbrás - Boa Viagem
CEP 51021-310
Tel.: 81 3366-7070 - Fax: 81 3366-7090

FILIAL RIBEIRÃO PRETO - SP - Rua Chile, 1711 - cj. 200
Millennium Work Tower - Jd. Irajá - CEP 14020-610
Tel.: 16 2132-3150 - Fax: 16 2132-3151

FILIAL RIO DE JANEIRO - RJ - Av. Presidente Vargas, 3131
sala 1304 - Centro Empresarial Cidade Nova - CEP 20210-030
Tel.: 21 2111-8900 - Fax: 21 2111-8915

Contatos Comerciais

FILIAL SALVADOR - BA - Av. Tancredo Neves, 1632 - salas 812,
813 e 814 - Edifício Salvador Trade Center - Torre Sul - Caminho
das Árvores - CEP 41820-021
Tel.: 71 3183-4999 - Fax: 71 3183-4990

FILIAL SÃO LUÍS - MA - Av. Maestro João Nunes/Ana Jansen, 480
sala 303 - Centro Comercial da Lagoa - São Francisco
CEP 65076-730
Tel.: 98 3227-3691 - Fax: 98 3227-3691

FILIAL SÃO PAULO - SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
CEP 04753-100
Tel.: 11 2165-5400 - Fax: 11 2165-5391

Conheça o calendário de treinamentos técnicos:
www.schneider-electric.com.br

Call Center: 0800 7015400 ou (11) 3468-5791
call.center@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com.br
www.schneider-electric.com/residencial/br